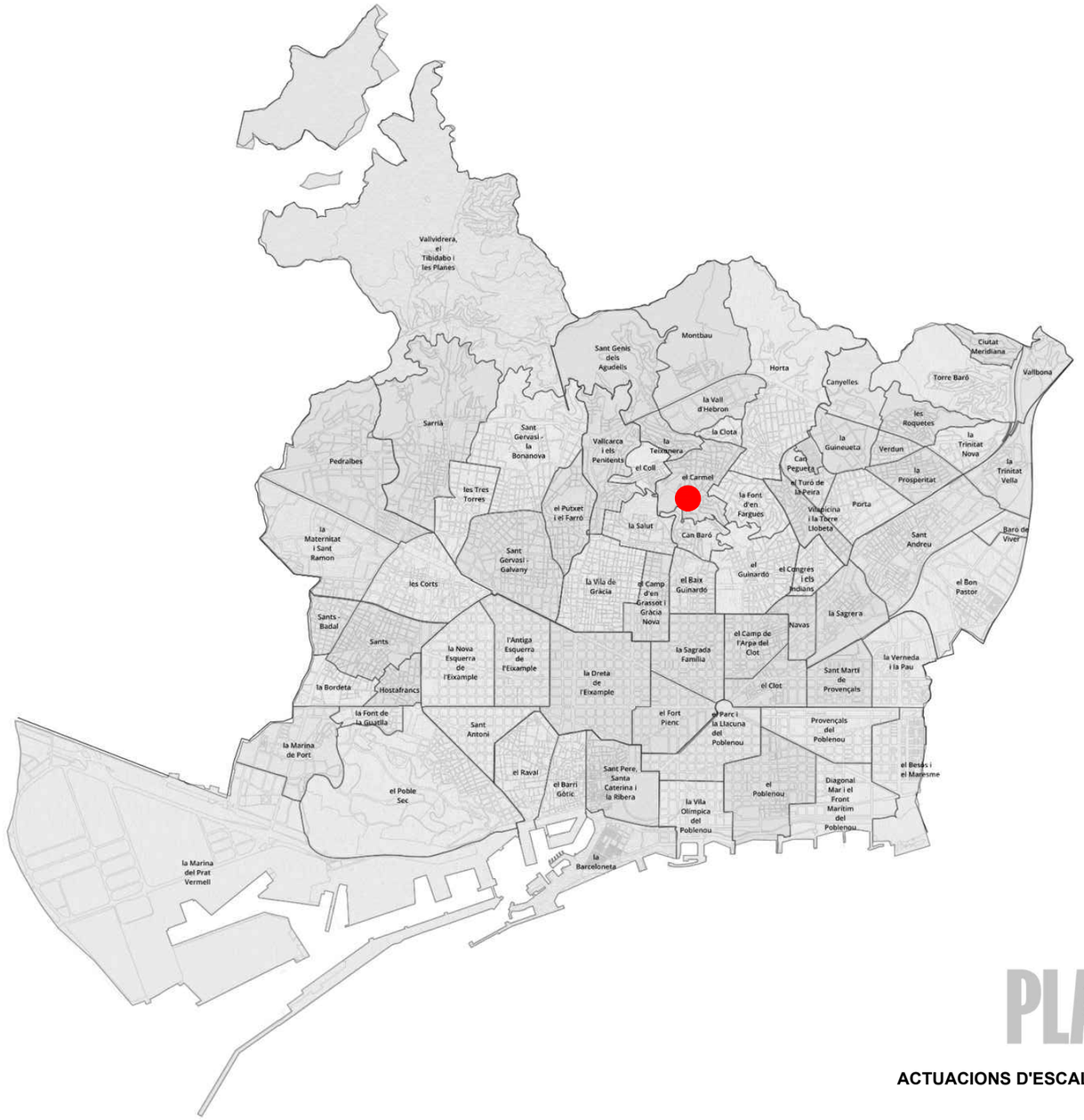
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTÀ-GUINARDÓ A BARCELONA

PR.2024.0645
ACT25-00149



DATA: 01/12/2025 Versió document: maqueta
AUTOR: JUAN CARLOS LODOS GONZÁLEZ

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 01: HORTA-GUINARDÓ NÚMERO D'EXPEDIENT: 611.2024.058 L01

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1 ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2 ESTAT ACTUAL I REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 3 SERVEIS EXISTENTS
ANNEX NÚM. 4 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
ANNEX NÚM. 5 FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 6 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
ANNEX NÚM. 7 SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ
ANNEX NÚM. 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 9 PLANIFICACIÓ DE LA OBRA
ANNEX NÚM. 10 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 11 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 12 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 13 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX NÚM. 14 ANNEX INFORMATIU DELS ELEMENTS DESCRITS EN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

01 INFORMACIÓ
1A SITUACIÓ I ÍNDEX
1B EMPLAÇAMENT
1C FOTOPLÀNOL
1D SERVEIS EXISTENTS
02 ACTUACIONS
2A PLANTA ENDERROCS
2B PLANTA REPOSICIONS
03 ESCALES
3A PLANTA ESCALA I ELEMENTS ASSOCIATS
3B DETALLS ELEMENTS
04 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
4A FASES D'OBRA
4B AFECTACIONS DEL TRÁNSIT

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CAPÍTOL 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
CAPÍTOL 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
CAPÍTOL 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA GENER 2025.

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRES DE PREUS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

MEMÒRIA AMBIENTAL
INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT
FORMULARI-RESUM
INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA,

DOCUMENT NÚMERO 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTE DEL PROJECTE 2
3. NORMATIVA APLICABLE 2
4. ANTECEDENTS 3
   4.1 Planejament vigent 3
   4.2 Estudis Previs 3
5. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3
6. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 4
7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 4
8. SEGUIMENT DEL PROJECTE 5
9. DESCRIPCIÓ I ABAST DE L'ACTUACIÓ 6
   9.1 Treballs previs i enderrocs 6
   9.2 Canalitzacions i afectacions de serveis 6
   9.3 Serveis afectats i noves escomeses 6
   9.4 Moviment de terres 6
   9.5 Instal·lacions auxiliars d'escala 6
10. PLANIFICACIÓ I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 7
11. COMPANYIES DE SERVEIS 8
   11.1 Serveis existents 8
      11.1.1 E-distribución (ENDESA) 8
      11.1.2 Aigües de Barcelona (AGBAR) 9
      11.1.3 NEDGIA 9
      11.1.4 Telefónica de España 9
      11.1.5 Ajuntament de Barcelona 9
   11.2 Serveis afectats 10
12. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 10
13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 10
14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 11
15. CONTROL DE QUALITAT 11
16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 12
17. PRESSUPOST DE LES OBRES 12
18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 12
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 12
20. REVISIÓ DE PREUS 13
21. PERIODE DE GARANTIA 13
22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 13
23. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 13
24. CONCLUSIÓ 14

1. INTRODUCCIÓ

El **Pla Endreça de l'Ajuntament de Barcelona**, presentat en públic el passat mes d'octubre de 2023, és "la resposta integral, tranversal i coordinada de l'Ajuntament per aconseguir garantir l'excel·lència de l'espai públic de la ciutat". A partir d'una avaluació interna de l'estat general de l'espai públic, després de l'impacte de la COVID-19, i de la opinió del ciutadà, mitjançant enquestes de satisfacció, es fa un diagnòstic detallat d'allò que cal millorar plantejant-ho com a objectius del Pla. D'entre ells es fixa Reforçar els Serveis Urbans en l'àmbit del manteniment, concretament "fer del manteniment una prioritat transversal a tots els agents implicats".

Es defineixen 8 Eixos d'actuació, dels quals l'Eix 2 es focalitza en la millora dels Serveis Urbans, amb 8 mesures, la primera d'elles titulada **PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL.** Aquest Pla de Manteniment Integral inclou:

1. La millora de la il·luminació.
2. Pavimentar.
3. Repintar la senyalització horitzontal de la calçada.
4. Actualitzar semàfors.
5. **Renovar ascensor i escales mecàniques.**
6. Millorar la xarxa de clavegueram.
7. Renovar fonts ornamentals i segregar els comptadors de les fonts de beure.
8. Millorar les àrees de joc i les esportives.
9. Estabilitzar talussos.
10. Soterrar línies elèctriques per millorar l'accessibilitat.

En el cas de la renovació dels ascensors i escales mecàniques, la licitació es va distribuir en 3 lots, per districtes i barris:

> LOT 1: 07 HORTA-GUINARDÓ
> LOT 2: 03 SANTS-MONTJUÏC, 05 SARRIÀ-SANT GERVASI, CIUTAT
> LOT 3: 08 NOU BARRIS, 09 SANT ANDREU, 10 SANT MARTÍ

El present document fa referència a la memòria **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer del'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**, les dades generals del qual s'indiquen a continuació.

DADA	DESCRIPCIÓ
Títol del Projecte	Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.
Títol simplificat del Projecte	Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.
Districte	7 Horta-Guinardó
Codi del Projecte	PR.2024.0645
Codi Natura	ACT25-00149

DADA	DESCRIPCIÓ
Núm. d'expedient	611.2024.058.L1
Data d'entrega	Desembre 2025

Taula 1. Dades Generals del Projecte Executiu. **Font**: Elaboració pròpia.

Amb data 11 de novembre de 2024 es va signar el contracte dels **Serveis relatius a la redacció de projecte executius i la direcció de les obres corresponent a les actuacions d'escales mecàniques i ascensors del Pla Endreça, amb mesures de contractació pública sostenible. Lot núm. 1: 07 Horta-Guinardó** per part de **Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.** (BIMSA) i **BAC Engineering Consultancy Group S.L.U**.

El present projecte executiu es redacta sota la supervisió i gestió del Departament d'Obres Estandarditzades de BIMSA i de les directrius dels tècnics del Departament d'Escales Mecàniques. Les dades dels agents involucrats en el mateix s'indiquen a la taula següent:

AGENT	ENTITAT	TELÈFON	E-MAIL
Íngrid Pujol Alamany Director Tècnica Adjunt al Departament d'Obres Estandarditzades	BIMSA	933 034 170	ipujola.bimsa@bcn.cat
Marcel Balart Carol Departament d'Obres Estandaritzades	BIMSA	663 234 333	mbalart.bimsa@bcn.cat
Juan Carlos Lodos González Director Tècnic	SOCOTEC	932 244 370	juancarlos.lodos@socotec.com
Mireia Martín Méndez Cap de Projectes d'Urbanització	SOCOTEC	651 829 097	mireia.martin@socotec.com

Taula 2. Dades dels agents involucrats en el present Projecte Executiu. **Font**: Elaboració pròpia.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present document és el de formalitzar el **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** en base als criteris definits pels tècnics municipals.

3. NORMATIVA APLICABLE

El disseny de les solucions recollides al projecte s'ha realitzat d'acord amb la normativa i les recomanacions existents i vigents en el decurs de la redacció del mateix que li són aplicables, d'acord amb el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**. Sempre s'ha considerat l'any de la última revisió de la norma i, en el cas de derogacions, s'ha tingut en compte la nova legislació que substitueix a l'anterior.

S'adjunta a **l'Annex núm. 4 Compliment de Prescripcions** la normativa aplicada al present document.

4. ANTECEDENTS

Són antecedents del present Projecte Executiu el planejament vigent i els estudis previs realitzats per BIMSA a l'àmbit d'estudi.

4.1 Planejament vigent

El planejament vigent a la zona on es desenvolupa el projecte està format pels següents plans d'ordenació:

- **Pla Especial Urbanístics per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitàri de Barcelona**, aprovat inicialment el 30/03/2023 (BOPB 18/04/2023).
- **MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns.**
- **PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte d'Horta-Guinardó.**, aprovat definitivament el 21/07/2000 (BOPB 14/08/2000).
- **PERI del medi urbà del Carmel.**
- **PP d'Ordenació dels Tossals de la muntanya del Carmel, Turó de la Rubira i Muntanya Pelada i les seves zones adjacents. Modificat.**

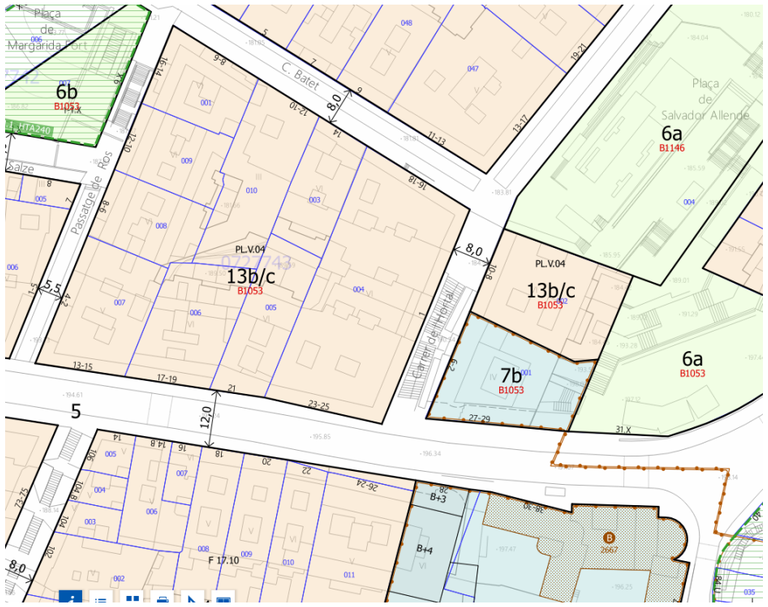


Figura 1. Planejament vigent a l'àmbit del projecte. **Font:** https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica.

4.2 Estudis Previs

No s'ha realitzat cap estudi previ o aixecament topogràfic en l'àmbit del projecte.

5. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Les escales mecàniques objecte del present projecte es localitzen al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó. En concret al Carrer Feijóo localitzat entre el Carrer de la Murtra i el Carrer del Santuari. Les coordenades de localització són 41°25'13"N 2°09'18"E

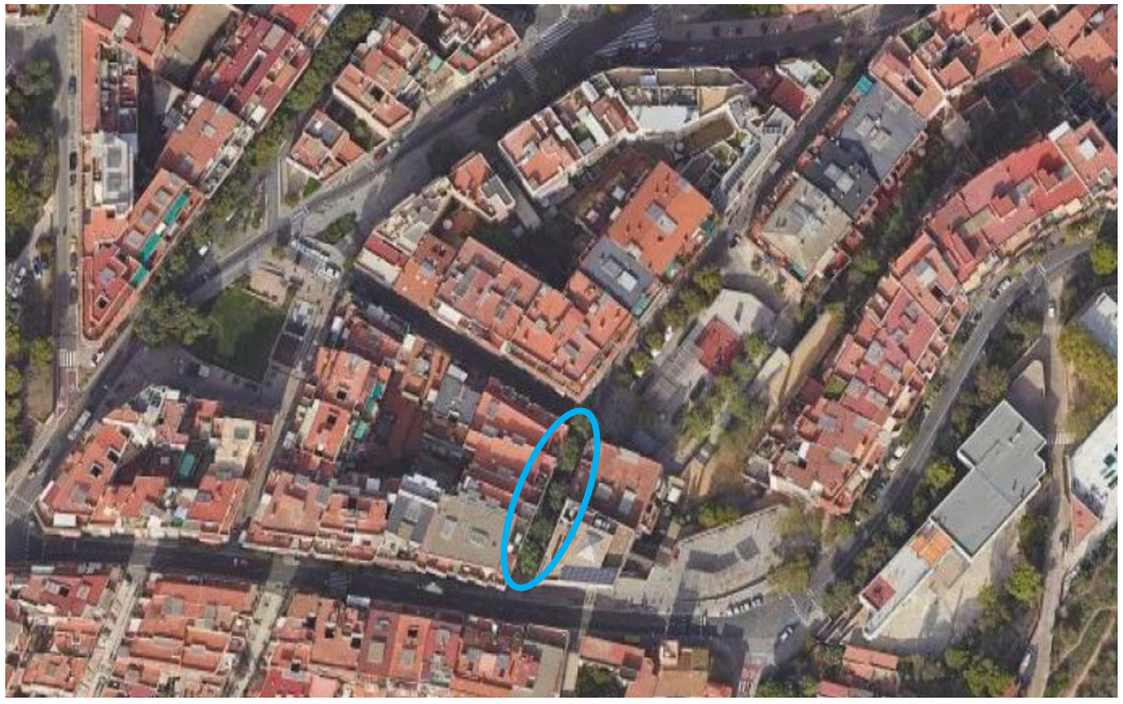


Figura 2. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales). **Font:** Google Earth.

Figura 3. Detall de la localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales). **Font:** Google Earth.

Es tracta de dos trams d'escales mecàniques consecutives al Carrer de l'Hortal del districte d'Horta-Guinardó, connectant el tram final del carrer de l'Hortal (intersecció amb carrer de Batet) amb el Carrer del Santuari. Aquestes escales mecàniques funcionen en únic sentit i salven un important desnivell permeten un itinerari més còmode per accedir als habitatges que es troben en aquest carrer o per accedir als carrers circumdants. La modernització de les actuals escales millorarà significativament l'accés i la qualitat de vida en aquest barri, caracteritzat per presentar pendents pronunciades.

6. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la definició del present projecte, donat que no es té cap aixecament topogràfic de detall, BIMSA ha sol·licitat treballar amb la cartografia existent a l'àmbit d'estudi, la qual s'ha extret de la web CartoBCN.

7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal estan situades entre el tram final del carrer de l'Hortal (intersecció amb carrer de Batet) i el Carrer del Santuari, havent 2 trams d'escala de 1000mm d'amplada, que salven un desnivell de 11,6m en 27m de desenvolupament en planta, amb un angle de 35º.

Figura 4. Imatges de l'accés superior e inferior de les escales. **Font:** Google Earth.

Els replà es troba a la cota 190,80m, i actua com a connexió amb l'escala de vianants adossada a les façanes.

Cal destacar la presència d'accessos a habitatges i locals socials des de el propi carrer de l'Hortal, així com l'existència de una franja de plans inclinats en zones residuals a l'entorn de les escales que puja amb les escales per la part esquerra del carrer.

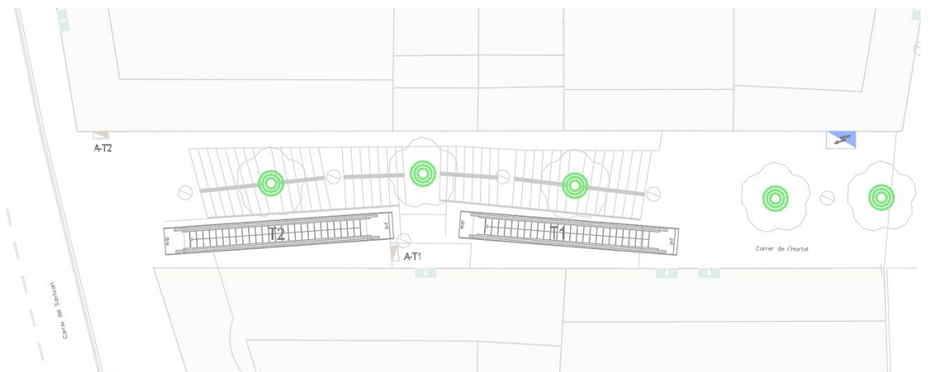


Figura 5. Planta de l'escala i quadres de control existents. **Font:** Elaboració pròpia.

Figura 6. Vista dels 3 elements existents a la secció de carrer: escales adossades a les façanes-escales mecàniques i plans inclinats en zones residuals a l'entorn de les escales. **Font:** Elaboració pròpia.

Actualment hi ha cinc tipologies de paviments existents al àmbit del projecte: als peus de les escales al s'observa un paviment de panot, mentre que al carrer del Santuari hi trobem un paviment de lloses prefabricades de 60x40x8cm. En canvi als replans es pot veure panots amb ratlles diagonals de 20x20x4cm.

Al carrer del santuari també hi trobem una zona amb panots podotàctil, a l'alçada de la parada d'autobús. També trobem l'existència d'un cintat amb lloses prefabricades de formigó de 40x20x8cm.

Figura 7. Detall dels paviments existents a l'àmbit de projecte. **Font:** Elaboració pròpia.

En les visites de camp realitzades per la redacció del present projecte es va observar que les escales presenten un grau de deteriorament funcional important i en els elements de revestiment també. D'altra banda es va observar que els equipaments de vigilància i control i els de so, que es troben col·locats en les columnes properes a les escales estan en desús.

Així mateix, també es va observar la necessitat de canviar els armaris elèctrics de cada escala però mantenint la seva ubicació.

Figura 8. Detall de zones on la xapa està malmesa **Font:** Elaboració pròpia.

S'adjunta a **l'Annex núm. 2 Estat Actual** un recull de fotografies de l'estat actual de l'àmbit d'intervenció.

8. SEGUIMENT DEL PROJECTE

Conforme indicat al primer apartat d'aquesta memòria, el codi natura del projecte és el **ACT25-00149**. Es tracta d'una actuació de nivell 3. El llistat de responsables de l'espai públic assignats al projecte és:

REP	PERSONA DE CONTACTE	TELÈFON	E-MAIL
ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT			
Transport Vertical	Oriol Such	93 291 41 75	osuch@bcn.cat
COORDINACIÓ TERRITORIAL – DIR. SERVEIS TÈCNICS DISTRICTE			
7. Districte Horta	Rubén Valldoriola	932 916 766	rvalldeoriolad@bcn.cat

Taula 3. Llistat de responsables de l'Espai Públic. **Font**: Elaboració pròpia.

Durant el desenvolupament del present projecte s'han mantingut vàries reunions i visites amb els tècnics de BIMSA i amb els responsables de transport vertical de l'Ajuntament de Barcelona per discutir les actuacions a considerar i els criteris de disseny, així com les condicions d'implantació i l'abast del projecte, entre d'altres. En concret:

- 05/11/2024: Reunió d'inici del Projecte – Pla Endreça.
- 26/05/2025: Visita a l'àmbit del projecte amb els tècnics de Transport Vertical.
- 06/10/2025: Visita a l'àmbit del projecte amb el REP de Transport Vertical i els mantenidors de la zona.

S'han seguit les indicacions del **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**, la normativa vigent, així com, d'altra banda, les indicacions rebudes dels REP's.

9. DESCRIPCIÓ I ABAST DE L'ACTUACIÓ

L'actuació plantejada, amb la substitució complerta de les 2 escales mecàniques actuals situades al carrer de l'Hortal de Barcelona, per unes noves que compleixin amb l'actual plec tècnic d'escales mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, però adaptades a l'espai i suports existents, assoleix una superfície d'actuació de 355m^2 repartits en dos trams d'escales.

Les noves escales mecàniques han de disposar de la funcionalitat de reversibilitat a demanda. En aquest, cada escala funcionarà de forma independent.

També esta previst en aquesta actuació la substitució dels armaris de maniobra de les diferents escales, es planteja la substitució dels diferents mecanismes de control, vigilància i senyalització associats a les escales i la realització de noves conduccions per a connectar els diferents elements a nivell elèctric i de comunicació.

Els enderrocs i demolicions previstos al projecte es deuen principalment a les noves canalitzacions de les escales.

A continuació es defineix l'abast de les actuacions previstes.

9.1 Treballs previs i enderrocs

Una de les primeres feines a realitzar serà la inspecció de l'escala per part de la propietat i del mantenidor per tal de recuperar tots els components que es consideri necessari (com poden ser passamans i altres). Posteriorment ja es podrà procedir a realitzar la retirada de les escales existents.

Posteriorment es realitzarà la retirada de tots els elements associats a l'escala mecànica actual, incloent aquestes. Així mateix, també serà necessari realitzar una sèrie d'enderrocs de paviments per tal de permetre l'execució de les diferents rases associades a les canalitzacions previstes.

Per tal de dur a terme la substitució de l'escala existent serà necessari fer un tall a les xapes existents a ambos costats de les escales, les quals actualment fan de revestiment entre l'escala actual i l'estructura de sustentació. S'hauran de retirar les baranes adjacents a les escales, per tal de facilitar els treballs necessaris per a la substitució de les escales.

Finalment, també serà necessari fer talls i substituir les xapes del marge esquerre. S'aprofitarà el seu desmuntatge, que és necessari per dur a terme els treballs, per renovar-les completament.

En relació a l'arbrat existent a les escales es va fer una visita in situ amb un industrial instal·lador i segons es va observar allà no semblava que fos necessària la poda de cap dels arbres existents: no obstant s'ha previst a nivell econòmic la poda de dos arbres, per si en el moment d'execució de les obres es considerà oportú.

9.2 Canalitzacions i afectacions de serveis

A nivell de serveis, l'actuació del present projecte no modifica ni afecta les diferents xarxes existents a l'àmbit.

Una vegada es retirin les escales i quedi a la vista el fossar es planteja la realització de la neteja i comprovació del funcionament dels drenatges associats als diferents fossats d'escala.

La pendent dels entroncaments de paviments amb les escales actuals, evita que les aigües accedeixin superficialment a les escales, reconduint aquestes cap els diferents elements de captació de l'entorn.

Com a noves canalitzacions es projecten tots aquelles associades a la connexió entre l'armari d'escomesa elèctrica existent i els armaris de maniobra previstos i les canalitzacions entre els armaris de maniobra i les escales mecàniques o elements de control i vigilància associats a aquestes. Es tracta de canalitzacions de petita rellevància, relativament superficials, formades per prismes amb diferent número de corrugats segons cada zona.

9.3 Serveis afectats i noves escomeses

No hi ha previsió de realitzar afeccions a serveis existents, i tampoc la execució de noves escomeses per les escales.

Si es renovarà l'armari de l'escomesa elèctrica existent, així com el seu aparellatge. Serà necessari per tant realitzar un descàrrec per part de companyia per a deixar l'escomesa fora de servei de forma provisional i permetre així la substitució de l'armari existent per un de nou.

9.4 Moviment de terres

A nivell de moviments de terres, les actuacions també són mínimes, recollint-se únicament les actuacions associades a les rases de les diverses canalitzacions previstes. Per als reblerts de rases s'utilitzarà, degut a la manca d'espai per a realitzar acopis, material 100% de préstec. Els materials extrets no aprofitables seran portats a l'abocador de residus autoritzats, abonant el corresponent cànon.

9.5 Instal·lacions auxiliars d'escala

Escomesa elèctrica i armaris de control

L'armari d'escomesa elèctrica de les escales es situa a la part inferior del tram amb escales mecàniques del carrer de l'Hortal. Està previst que es renovi la seva carcassa i el seu aparellatge.

La canalització existent per arribar al primer tram d'escala s'aprofitarà, i la resta, per arribar a totes les escales, s'haurà de fer tota nova pel fossar de l'escala i creuant els replans corresponents. L'armari de maniobra de cada escala/rampa mecànica anirà alimentada directament des del seu propi circuit independent amb la seva pròpia manega multipolar amb protecció resistent a les rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS).

Tots els armaris, quadres elèctrics i caixes de connexió de la instal·lació elèctrica hauran de tenir proteccions contra contactes directes, contactes indirectes i protecció climàtica IP 54 com a mínim, per evitar perills derivats de la instal·lació elèctrica en contacte amb l'aigua.

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 que hauran de estar disponibles en la instal·lació al quadre general.

Cada escala té associat un armari de control que es situarà als extrems d'aquestes, segons l'indicat als plànols, de forma que sigui possible la visió de la totalitat de l'escala durant els treballs de manteniment. Els armaris de nova implantació compliran amb els requeriments indicats en el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**.

Aquest armari realitzarà el control complet de l'escala així com els seus mecanismes de control i vigilància associats. L'armari quedarà telecontrolat segons els protocols municipals vigents segons l'indicat a l'apartat posterior. L'alimentació d'aquests armaris vindrà de l'armari d'escomesa existent situat al Carrer de l'Hortal.

Telecontrol

Actualment els 2 trams d'escala funcionen amb un únic mòdem situat a l'armari del tram 2. Aquest mòdem connecta amb el sistema de l'Ajuntament de Barcelona per tal de disposar de telecontrol.

Està previst que en obra el mòdem es retiri i conservi, i finalment es torni a instal·lar pel seu correcte funcionament. En cas que en el moment d'inici de les obres es trobi que s'han instal·lat més mòdems (idealment cada tram hauria de funcionar amb el seu propi) caldrà fer el mateix amb tots els existents a l'àmbit.

Elements de senyalització

Paral·lelament al muntatge de l'escala hi ha una sèrie d'elements associats, tant pel funcionament de la pròpia escala, com per a informació de l'usuari. Excepte els tòtems sonors, la resta d'elements de vigilància i control aniran col·locats en una columna cilíndrica de 4,20m d'alçada, de 120mm de diàmetre i acabat en acer inoxidable, la qual es col·locarà en cada un dels desembarcaments de l'escala, a una distància prudencial i mirant d'encabir-se amb la resta d'elements urbans i espai disponible.

Els elements visuals de caràcter informatiu col·locats en columna serien els display de led, situats a cada un dels accessos de l'escala indicaran l'estat de l'equip. Aquests equips seran programables i s'integraran en el sistema de telecomandament que emeti la seva programació remota. Així mateix, dins del elements informatius hi haurà els cartells de senyalització a l'inici de l'escala amb la identificació de la instal·lació, les normes d'utilització de l'equip, l'horari de funcionament, el logotip de l'ajuntament de Barcelona i el telèfon del civisme. També es col·locarà el logotip de zona videovigilància de color groc visible abans d'entrar a l'escala. Finalment es col·locarà a la part superior de l'escala el senyal amb les indicacions de reversibilitat per tal de poder canviar el sentit de de la marxa de l'escala mecànica. En aquesta mateixa columna trobarem els elements de videovigilància a la part superior de l'escala.

En quant als dispositius sonors, aquests es col·locaran tant a la part superior com inferior de l'escala, acompanyant geomètricament la columna col·locada. El dispositiu situat a la part superior portarà integrat el mecanisme de reversibilitat que permet el canvi de direcció d'aquesta. L'element té una alçada de 1450mm, una secció quadrada de 120mm de costat i un acabat d'acer inoxidable similar al de la columna plantejada.

Cal tenir en compte que, en el que es refereix a les condicions tècniques, qualsevol element associat a l'escala haurà de complir el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**.

10. PLANIFICACIÓ I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les principals activitats a realitzar durant l'execució de les obres són les següents:

- **Treballs previs i enderrocs**
  - Inspecció escala per part del propietari i mantenidor. Recuperació dels components aprofitables de les escales.
  - Retirada escales mecàniques existents.
  - Retirada elements associats a les escales mecàniques actuals: armaris, senyalització,etc
  - Talls a les xapes existents i paral·lels a l'escala per a disposar de marge per a la correcta retirada de les escales. Desmuntatge de les baranes adjacents a les escales.
  - Talls i retirada de les xapes del marge esquerre per a facilitar la correcta realització dels treballs i posterior substitució.
  - Enderrocs de paviments per tal de permetre l'execució de les diferents rases associades a les canalitzacions previstes
- **Canalitzacions i paviments**
  - Noves canalitzacions associada a la connexió entre l'armari d'escomesa elèctrica existent i els armaris de maniobra previstos.
  - Noves canalitzacions entre els armaris de maniobra i les escales mecàniques o elements de control i vigilància associats a aquestes.
  - Canalitzacions connexions entre trams d'escales.
  - Associades a la reposició de les actuacions un cop finalitzades les rases previstes. Per a la repavimentació es preveure aprofitar la peça actual sempre que sigui possible.
  - Pavimentació o arranjament de les superfícies d'on s'extreuen els armaris de maniobra antics.
- **Millores a la zona del Fossat:**
  - Neteja del fossat.
  - Comprovació del correcte funcionament dels drenatges associats als diferents fossats d'escala.
- **Millores de l'armari d'escomesa elèctrica:**
  - Renovació de la carcassa actual per problemes d'entrada d'aigua.
  - Renovació de l'aparellatge.
- **Millores armaris de maniobra de cada escala**:
  - Renovació dels armaris de maniobra a mateixa ubicació.
- **Telecontrol**:
  - Retirada, conservació i recol·locació del mòdem situat a l'armari del tram 2.
- **Reposició i pintat de l'estructura metàl·lica**

- Reposició de la xapa de les zones en mal estat.
- Col·locació de les baranes i xapes.
- Pintat del revestiment color acer corten.

> **Incorporació d'elements de senyalització:**

- Col·locació, en cada accés del tram d'escala respectiu, una columna cilíndrica de 4,20 m d'alçada i de 120mm de diàmetre i acabat en acer inoxidable.
- Col·locació dels elements de vigilància i control en les columnes de la part superior de cada tram.
- Col·locació displays LED de caràcter informatiu en la columna.
- Col·locació elements informatius en l'inici de tram de cada escala.
- Col·locació en la columna de la part superior de l'escala el senyal amb les indicacions de reversibilitat per tal de poder canviar el sentit de de la marxa de l'escala mecànica
- Col·locació de dispositius sonors (d'alçada 1450mm i una secció quadrada de 120mm de costat i un acabat d'acer inoxidable) en la columna tant a la part superior com inferior de cada tram d'escala.

> **Treballs d'Enginyeria:**

- Realització de la memòria, càlcul de bancades, motors, cables, etc.
- Càlcul de reaccions (fossat, parets).
- Legalització de la reforma tipus.

> **Manteniment**

- Manteniment de la nova instal·lació durant el primer any de funcionament.

Es preveu un termini total de les obres de **6 mesos.**

La **primera activitat a realitzar**, **es la fabricació de les escales mecàniques**, que té una durada de **4 mesos** (16 setmanes) Per tant durant les primeres 12 setmanes no s'actuarà dins de l'àmbit ja que l'escala vindrà fabricada des de taller.

Durant la execució de les obres s'haurà de tenir especial cura amb els accessos a habitatges o locals existents al Carrer de de l'Hortal, **i s'hauran de deixar accessibles en tot moment.**

Així doncs a la setmana 13 comença la fase 1.

Fase 1: associada a l'execució de les escales T1 i T2. A partir de la setmana 13.

- **Fase 1A -** Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.
- **Fase 1B –** Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.
- **Fase 1C -** Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.
- **Fase 1D -** Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.
- **Fase 1E -** Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.
- **Fase 1F -** Treballs d'acabats i posta en funcionament d'escales T1 i T2. Repassos i retirada d'obra. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes.

La planificació aquí detallada respon a l'organització de l'obra recollida en l'**Annex núm 9. Planificació de les obres.**

L'obra es podrà plantejar per activitats successives o per solapament d'activitats en les diferents zones de l'obra, únicament condicionada a l'espai, l'organització del contractista i els equips que aporti a l'obra.

11. COMPANYIES DE SERVEIS

11.1 Serveis existents

Dins de l'**Annex núm. 3 Serveis Existents** del present projecte es recull la informació corresponent a les diferents xarxes de serveis existents dins l'àmbit del projecte o pròxim al mateix. Les dades recollides en aquest annex s'han obtingut mitjançant la plataforma eWise o consulta directa a companyia.

A partir de la informació obtinguda es determina l'existència de les següents xarxes:

> **E-distribución (Endesa)**
> **Aigües de Barcelona (AGBAR).**
> **NEDGIA.**
> **Telefónica de España.**
> **Ajuntament de Barcelona (Enllumenat públic, BCASA i Fibra Óptica).**

La situació dels serveis que es presenta a l'Annex núm. 03 és aproximada, atès que la informació facilitada per les diferents Companyies i Entitats és orientativa, i quan sigui necessari s'hauran de confirmar sobre el terreny mitjançant l'execució de cales prèvies al començament de les actuacions.

A continuació es descriuen les xarxes existents de cadascuna de les companyies de serveis.

11.1.1 E-distribución (ENDESA)

Dins l'àmbit existeix una xarxa soterrada de BT que dona escomesa a les escales mecàniques objecte del projecte, entre d'altres. No es preveu afectar aquesta xarxa.

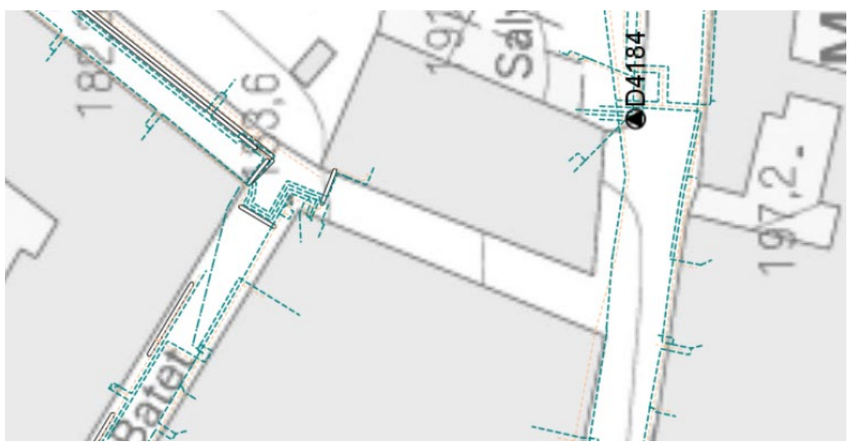


Figura 9. Xarxa existent de BT dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de les escales). **Font:** E-distribución.

11.1.2 Aigües de Barcelona (AGBAR)

La companyia Aigües de Barcelona (AGBAR) disposa de xarxa de distribució d'aigua potable tant dins l'àmbit del projecte com en les seves proximitats. En concret, s'observa una canonada de diàmetre 200mm que discorre per tot el carrer de l'Hortal objecte del projecte. No es preveu cap afectació a la mateixa ni a les canonades del Carrer de Batet i del Carrer del Santuari, adjacents amb el Carrer de l'Hortal.

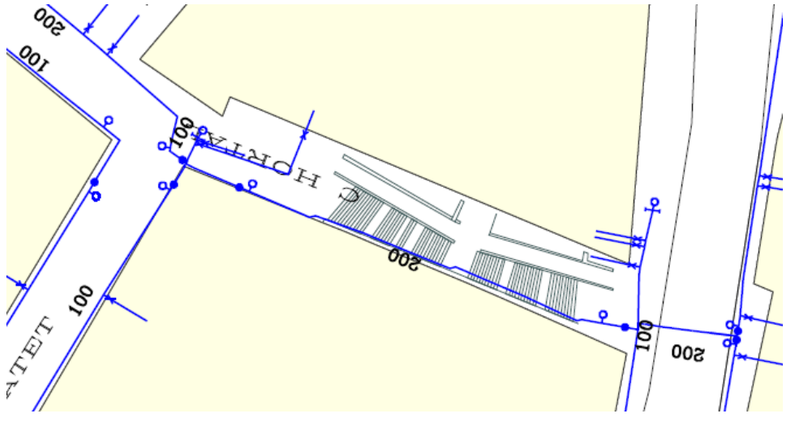


Figura 10. Xarxa existent d'aigua potable dins l'àmbit del projecte. **Font:** AGBAR.

11.1.3 NEDGIA

En el Carrer de l'Hortal existeix una xarxa de distribució de gas de la companyia NEDGIA. Aquesta es desvia pel carrer de Batet i disposa d'una escomesa PE40 a l'extrem baix de l'àmbit de les escales, però no es preveu cap afectació de la mateixa.

Figura 11. Xarxa existent de gas dins l'àmbit del projecte. **Font:** NEDGIA.

11.1.4 Telefónica de España

Pel Carrer de l'Hortal discorre una línia de la xarxa de Telefónica de España. No es preveu la seva afectació.

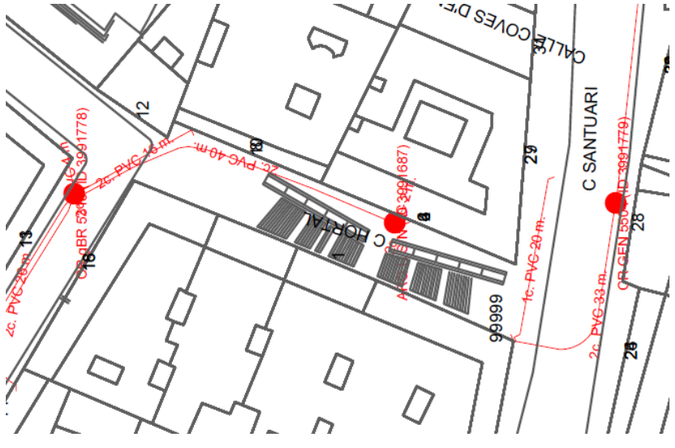


Figura 12. Xarxa existent de telecomunicacions dins l'àmbit del projecte. **Font:** Telefónica.

11.1.5 Ajuntament de Barcelona

De les xarxes de serveis de l'Ajuntament de Barcelona, només es detecta dins l'àmbit, o en les seves proximitats, l'existència d'una xarxa d'enllumenat públic, d'una xarxa de clavegueram propietat de BCASA i d'un repartidor de la xarxa de fibra òptica.

En el cas de la xarxa d'enllumenat, existeix xarxa en tot l'entorn. Les lluminàries de l'entorn estan associades a un armari de regulació situat a la part inferior del tram d'escales. D'aquest quadre

penjarien les lluminàries del carrer de l'Hortal. Esta prevista la retirada dels elements de vigilància i de so que existeixen en les columnes d'enllumenat més properes a les escales, però sense afectar a la xarxa d'enllumenat existent.

En referència a la xarxa de clavegueram, discorre un col·lector per sota del parterre des de punt mig del carrer cap a la part inferior de les escales. També, a la part superior de les escales, un petit col·lector connecta amb el col·lector principal del carrer del Santuari. No està previst realitzar cap afectació.

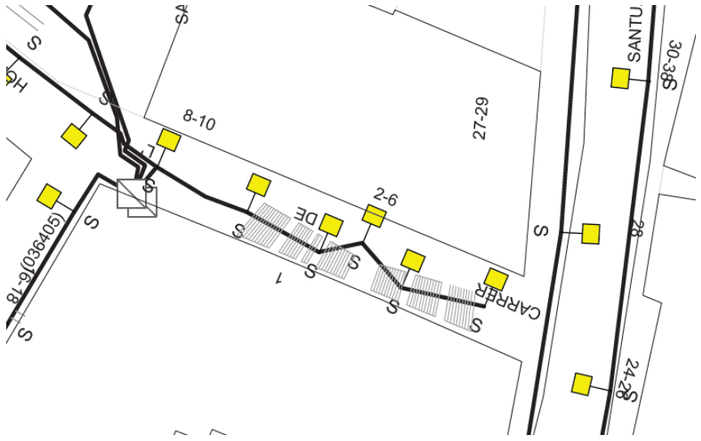


Figura 13. Xarxes existent d'enllumenat. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

Figura 14. Xarxa existent de clavegueram. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

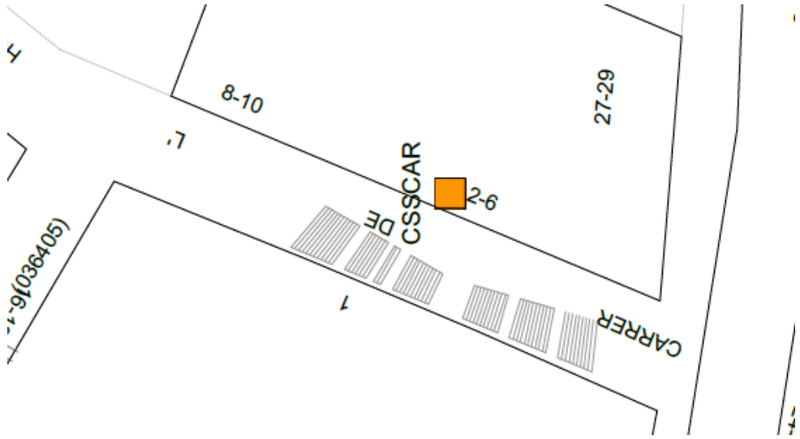


Figura 15. Xarxa existent de Fibra Òptica. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

11.2 Serveis afectats

El present projecte executiu no genera cap afectació als serveis existents.

12. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

La redacció del present projecte s'ha realitzat en base a les normatives i recomanacions que li són d'aplicació. En concret, s'han seguit les directrius recollides al **Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes d'Infraestructures de BIMSA**, d'abril de 2021, i també el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona**, de gener de 2025.

13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g/ de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix.

L'Estudi servirà per donar unes directrius bàsiques a les empreses constructores per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa. El mateix pot consultar-se a l'**Annex núm. 8**, on s'estudien les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment previstos. També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Per al present projecte s'ha fet una estimació del cost previst per a la implementació de mesures que garanteixin la seguretat durant la construcció de les obres, i puja un total de:

IMPORT ESTUDI DE SEGREUTAT I SALUT (sense IVA)	14.026,21 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	691.172,44 €
% DE L'ESTUDI DE SEGREUTAT I SALUT RESPECTE AL PEM DEL PROJECTE	2,0%

Taula 4. Import de l'Estudi de Seguretat i Salut.

14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment amb el Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, es redacta l'**Annex núm.13 Estudi de la Gestió de Residus**, on es fa una estimació de la quantitat de residus generats en la construcció i demolició (RCD) de les obres definides en el present projecte.

L'Annex analitza i valora la manipulació i classificació dels residus produïts a l'obra, la càrrega i transport de residus a gestors externs, i el tractament dels residus.

El contingut de l'Estudi elaborat és el següent:

- **Identificació i estimació de les quantitats que s'han de generar de RCD.**
- **Mesures per a la prevenció i generació de RCD.**
- **Operacions de reutilització, valorització o eliminació de RCD.**
- **Mesures per a la separació i recollida selectiva de RCD.**
- **Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de RCD.**
- **Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de gestió de RCD.**
- **Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD**, que formarà part del pressupost del projecte.

El cost total estimat per a la gestió de residus del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer Feijóo al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, puja a la quantitat 6.786,81 €, import que queda incorporat amb totes els seves partides dins del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

IMPORT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS (sense IVA)	3.292,94 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	691.172,44 €
% DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS RESPECTE AL PEM DEL PROJECTE	0,47%

Taula 5. Import de l'Estudi de Gestió de Residus.

Cal indicar que en el pressupost de gestió de RCD s'han exclòs la càrrega, transport i tractament extern dels residus directes generats en els treballs de demolició i deconstrucció, atès que els preus unitaris del banc de referència corresponents a aquestes unitats d'obra inclouen el transport a abocadors o llocs d'utilització, així com el cànon d'abocament.

15. CONTROL DE QUALITAT

A l'**Annex núm. 12. Pla de Control de Qualitat** s'inclou un Pla de Control de Qualitat per l'execució de les obres. En compliment amb la normativa vigent, en aquest s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material
- Control geomètric
- Control d'execució

Pel tipus de control a realitzar en les obres corresponents al **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en el següents apartats:

GRUP D'ÀMBITS D'ACREDITACIÓ DE L'ACER PER A ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ (EA)		
	Àmbit de control de perfils d'acer per a estructures	EAP
	Àmbit de control de la soldadura de perfils estructurals d'acer	EAS
GRUP D'ÀMBITS D'ACREDITACIÓ DE MATERIALS D'OBRA (AM)		
	Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces de formigó	AFH
	Àmbit de control de morters per a obra	AMC

Taula 6. Àmbits d'acreditació dels laboratoris competents per al Projecte. **Font:** Elaboració pròpia.

El pla de control de qualitat d'aquest projecte ha estat elaborat mitjançant el mòdul Qualitat del programa TCQ2000, en base al BANC BEDEC 2024, que és la base de dades de referència que recull tota la informació quant a freqüències i especificacions, així com la base de dades d'assaigs (propietats i preus).

La llista de preus d'assaigs REFERÈNCIA BEDEC 2024 ha estat utilitzada com a Banc de Preus de Partides d'Obra per realitzar el pressupost del pla de control de qualitat corresponent a aquest projecte.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat (PEC) puja a la quantitat de MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS (1.732,31€) de PEC sense IVA. Aquest import es troba inclòs en el pressupost general del projecte i suposa un 0,21% del pressupost.

16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'estimació del pressupost de les obres s'han utilitzat ratis de projectes de característiques similars, així com els preus disponibles al Banc BEDEC 2025-10.

En relació al rendiment de les partides, s'han considerat més elevats de l'habitual donades les característiques locals existents per a l'execució de les obres.

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció utilitzat són els següents:

- Data del Banc: 2025-10
- Àmbit de preus: Barcelona
- Àmbit de plecs: Catalunya
- Variació segons el volum d'obra nova: Eng Civil 0,4M€
- Percentatge de despeses indirectes: 5%
- Despeses auxiliars: les corresponents del BEDEC per a la família de la partida

S'adjunta a l'**Annex Núm.10 Justificació de preus** el llistat de preus que conformen el pressupost de projecte, així com la seva justificació.

17. PRESSUPOST DE LES OBRES

En aquest capítol s'inclou el pressupost estimat per la **renovació de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal.** El mateix s'ha dividit per capítols, en funció dels treballs previstos en l'obra.

El **Pressupost d'Execució Material** de les obres del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** ascendeix a la quantitat de**SIS-CENTS NORANTA-UN MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS (691.172,44€)).**

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté un **Pressupost d'Execució per Contracte** de les obres de**NOU-CENTS NORANTA-CINC MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS (995.219,20€).**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	691.172,44 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)	822.495,21 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (21% IVA inclòs)	995.219,20 €

Taula 7. Pressupost per al Coneixement de l'Administració.

18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El **PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)** queda igual que el pressupost d'Execució per contracte, donat que no hi ha conceptes a afegir.

Pressupost d'Execució per Contracte	**995.219,20 €**
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**995.219,20 €**

Taula 8. Pressupost per al Coneixement de l'Administració.

19. 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.

En relació a la categoria del Contracte, és important tenir en compte que, segons el Pla d'Obra desenvolupat per al Projecte, es considera un termini total d'execució de l'obra de 7 mesos.

Segons l'article 11 del RD 773/2015, quan el valor estimat del contracte sigui inferior a 500.000€ la classificació de l'empresari en el grup o subgrup de classificació que en funció de l'objecte del contracte li correspongui, amb la categoria de classificació que pel seu valor anual mig correspongui, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per contractar. En aquest cas, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits als plecs del contracte i, en el seu defecte, amb els requisits i pels medis que s'estableixen a l'apartat 4 del citat article.

El pressupost del present projecte, així com el % corresponent a cada un dels subcapítol considerats, s'indica a la taula següent (IVA exclòs):

CAPÍTOL	%
Enderrocs i retirada	4,7
Serralleria i obres auxiliars	12,8
Instal·lacions escala	65,6
Canalitzacions	1,0
Reposicions en superfície	0,6
Telecontrol	5,9
Manteniment de la instal·lació	2,5
Gestió de residus	0,8
Altres	7,28
TOTAL	**100,0**

Taula 9. Resum de pressupost. **Font**: Elaboració pròpia.

En aquest cas tenim:

GRUP: **J (Instal·lacions mecàniques)**

SUBGRUP: **1 (Elevadors i transportadors)**

CATEGORIA: **4 (anualitat entre 840.000 i 2.400.000€)**

20. 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 digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que 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. PERIODE DE GARANTIA

El termini de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules administratives de la licitació sense perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

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'apartat 1 de l'article 233 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta 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.

23. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

A continuació es llisten els documents que integren el **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**.

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1 Antecedents i Documentació Inicial

Annex núm. 2 Estat Actual

Annex núm. 3 Serveis Existents

Annex núm. 4 Compliment de Prescripcions

Annex núm. 5 Ferms i paviments

Annex núm. 6 Organització de la Obra

Annex núm. 7 Ferms i paviments

Annex núm. 8 Planificació

Annex núm. 9 Estudi de Seguretat i Salut

Annex núm. 10 Justificació de Preus

Annex núm. 11 Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Annex núm. 12 Pla de Control de Qualitat

Annex núm. 13 Estudi de Gestió de Residus

Annex núm. 14 Informatiu dels Elements descrits al projecte

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

1		INFORMACIÓ
	1A	SITUACIÓ I ÍNDEX
	1B	EMPLAÇAMENT
	1C	FOTOPLÀNOL
	1D	SERVEIS EXISTENTS
2		ACTUACIONS
	2A	PLANTA ENDERROCS
	2B	PLANTA REPOSICIONS
3		ESCALES
	3A	PLANTA D'ESCALES I ELEMENTS ASSOCIATS
	3B	ALÇAT ESCALES. SITUACIÓ ACTUAL.
	3C	DETALLS ELEMENTS
4		ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
	4A	FASES D'OBRA
	4B	AFECTACIONS DEL TRÀNSIT

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 5 SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

24. CONCLUSIÓ

Amb tot allò exposat a la present memòria i la resta de documents que constitueixen el present projecte, el considerem suficientment justificat, així com també suficientment definides les obres per a que pugui procedir-se a la seva execució.

Barcelona, desembre de 2025,

L'autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

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:

ACT25-00149

Nom actuació:

Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona

DISTRICTE	HORTA-GUINARDÓ	PROMOTOR	BIMSA
BARRI	EL CARMEL	REDACTOR	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

DADES		
	PEM total Obra	691.172,44
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	0
	Termini previst de l'obra	6 MESOS

Superficie		
	Total	355m2
	Verda	
	Àrees de Jocs	
	Àrees de gossos	

Arbres		
	Nous	
	Afectats	
	Existents a conservar	

Elements		
	Bancs (ut.)	
	Cadires (ut.)	
	Pilones (ut.)	
	Papereres (ut.)	

Superficie (m2)		
	Pedra natural	
	Asfalt	
	Formigó	
	Lloses	7
	Llambordes	
	Panots	21
	Sauló	

Altres elements (ml)		
	Vorades	
	Rigola	
	Baranes	

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	ACT25-00149 // PR2024.0645
NOM PROJECTE	Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTATACIÓ	611.2024.058L01
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE	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 BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE LOT 1: 07 HORTA-GUINARDÓ

PRESSUPOST	ESPAI PÚBLIC	EQUIPAMENTS	TOTAL	%
	IMPORT EN €	IMPORT EN €	IMPORT EN €	
PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA	677.146,23			
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	14.026,21			
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ				
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS				
PRESSUPOST ALTRES				
TOTAL PEM	691.172,44			
DESPESES GENERALS	41.470,35			13
BENEFICI INDUSTRIAL	89.852,42			6
TOTAL PEC	822.495,20			
IVA	172.723,99			21
CONTROL DE QUALITAT	-			
SERVEIS AFECTATS	-			
ALTRES				
TOTAL PCA	995.219,20		995.219,20	

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

TERMINI EXECUCIÓ OBRA	6	mesos

RATIS COST M2

ESPAI PÚBLIC

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	355,00	m2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	2.316,89	€/m2

EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE ÚTIL		m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		m2
SUPERFÍCIE SOLAR		m2
RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA)		€/m2

ANNEXOS

ANNEX NÚMERO 1 – ANTECEDENTS I DOCUMENTACIÓ INICIAL

ANNEX 1. ANTECEDENTS

1. INTRODUCCIÓ

El present encàrrec compren la redacció del Projecte Executiu inclòs en el contracte **Serveis relatius a la redacció de projecte executius i la direcció de les obres corresponent a les actuacions d'escales mecàniques i ascensors del Pla Endreça, amb mesures de contractació pública sostenible. Lot núm. 1: 07 Horta-Guinardó**, adjudicat a **BAC Engineering Consultancy Group SL**.

Aquest annex recull tots els antecedents vinculants per a la redacció del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149.**

1.1 Planejament vigent

El planejament vigent a la zona on es desenvolupa el projecte està format pels següents plans d'ordenació:

- **Pla Especial Urbanístics per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari de Barcelona**, aprovat inicialment el 30/03/2023 (BOPB 18/04/2023).
- **MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns.**
- **PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte d'Horta-Guinardó.**, aprovat definitivament el 21/07/2000 (BOPB 14/08/2000).
- **PERI del medi urbà del Carmel.**
- **PP d'Ordenació dels Tossals de la muntanya del Carmel, Turó de la Rubira i Muntanya Pelada i les seves zones adjacents. Modificat.**

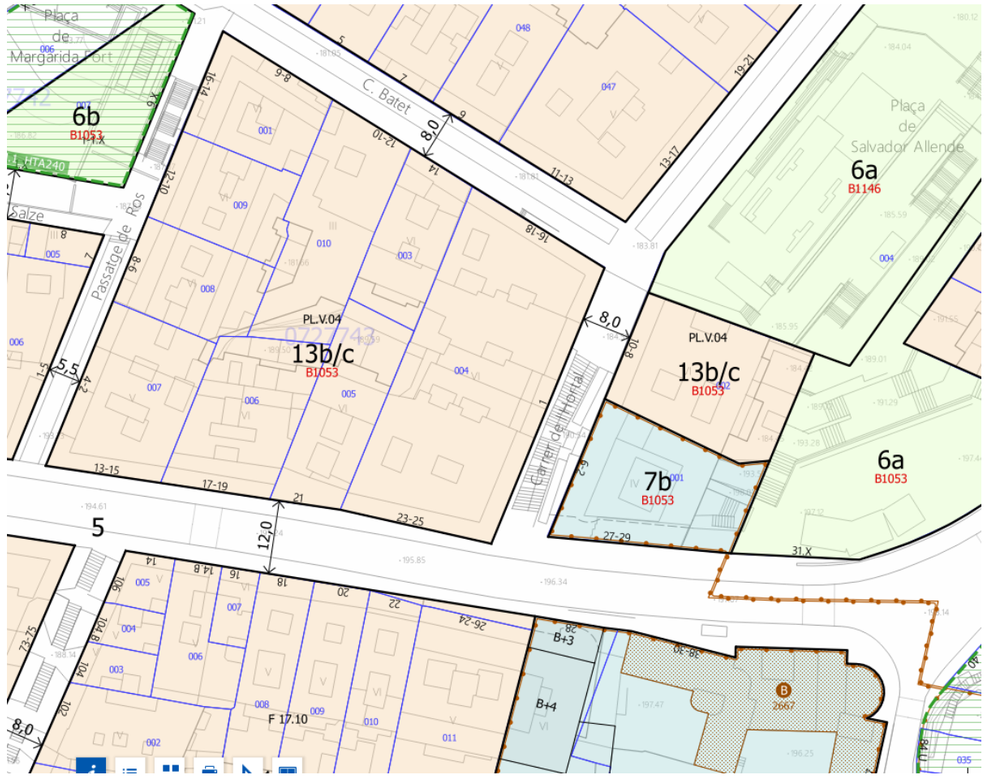


Figura 1. Planejament vigent a l'àmbit del projecte. **Font:** https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica.

1.2 Estudis Previs

No s'ha realitzat cap estudi previ o aixecament topogràfic en l'àmbit del projecte.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex presenta el reportatge fotogràfic de l'àmbit del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**, realitzat durant les visites de camp realitzades els dies 26 de maig i 6 d'octubre de 2025.

A l'apartat següent es recullen les fotografies realitzades de l'estat actual de les escales mecàniques.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

El reportatge fotogràfic que es presenta en aquest apartat pretén mostrar l'estat actual de les escales mecàniques i dels elements que seran objecte de retirada o de substitució en el present projecte. A continuació s'adjunta un croquis de la ubicació des d'on s'han pres les fotografies.

ANNEX NÚMERO 2 – ESTAT ACTUAL I REPORTATGE FOTOGRÀFIC

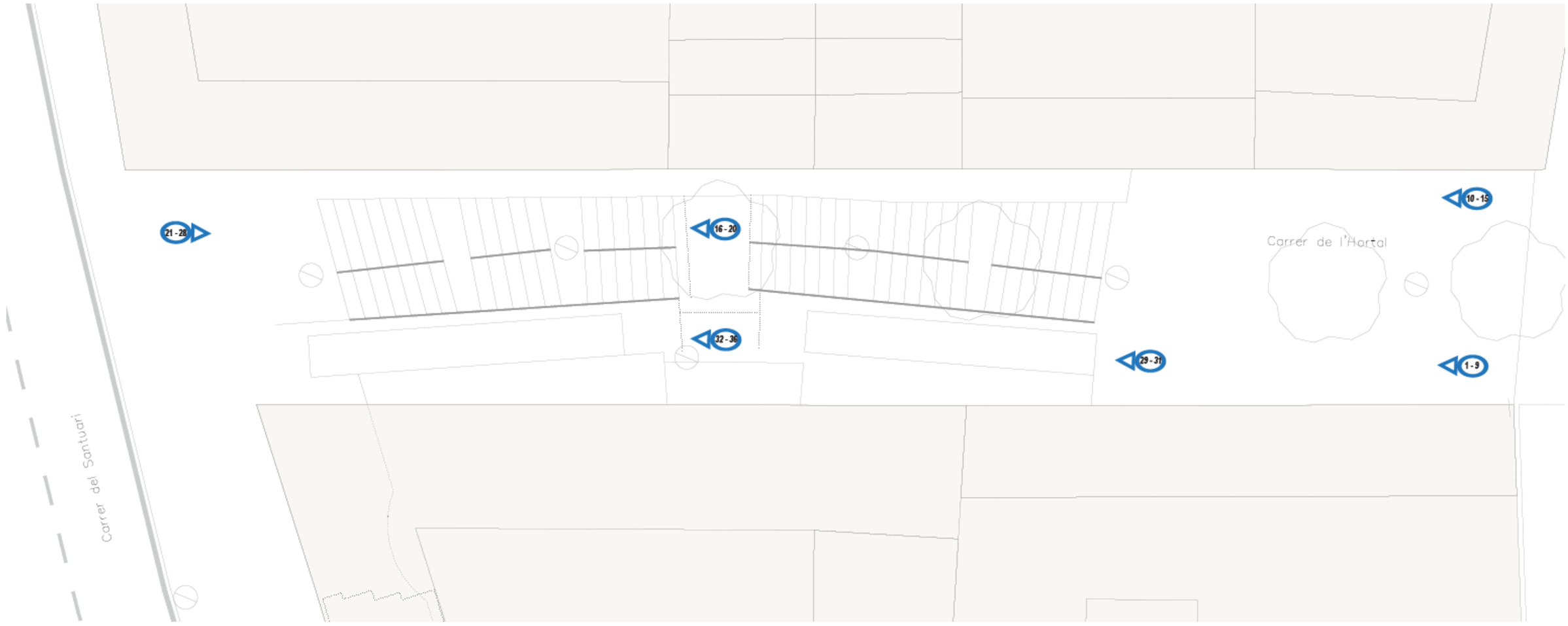

21 - 28
16 - 20
10 - 15
Carrer de l'Hortal
32 - 36
29 - 31
1 - 9
Carrer del Santuari

Foto 1

Foto 2

Foto 3

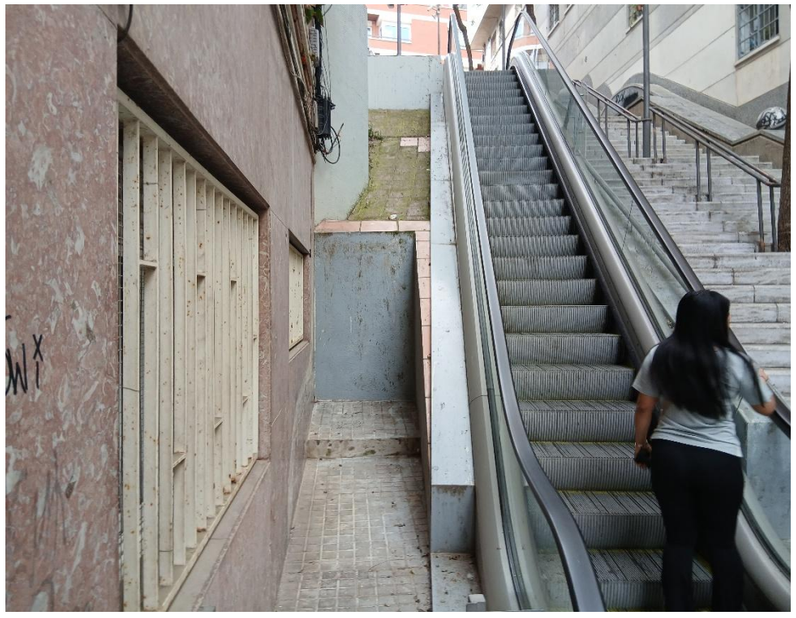


Foto 4

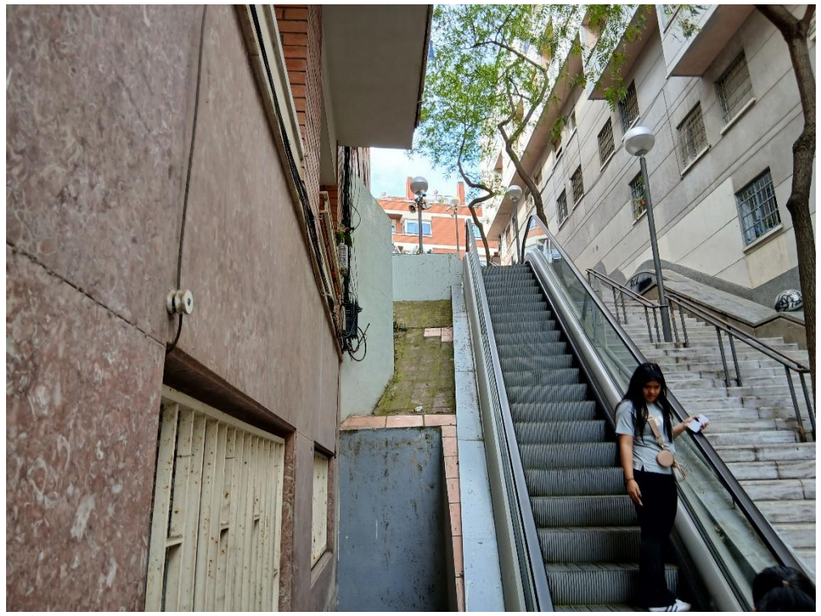


Foto 5

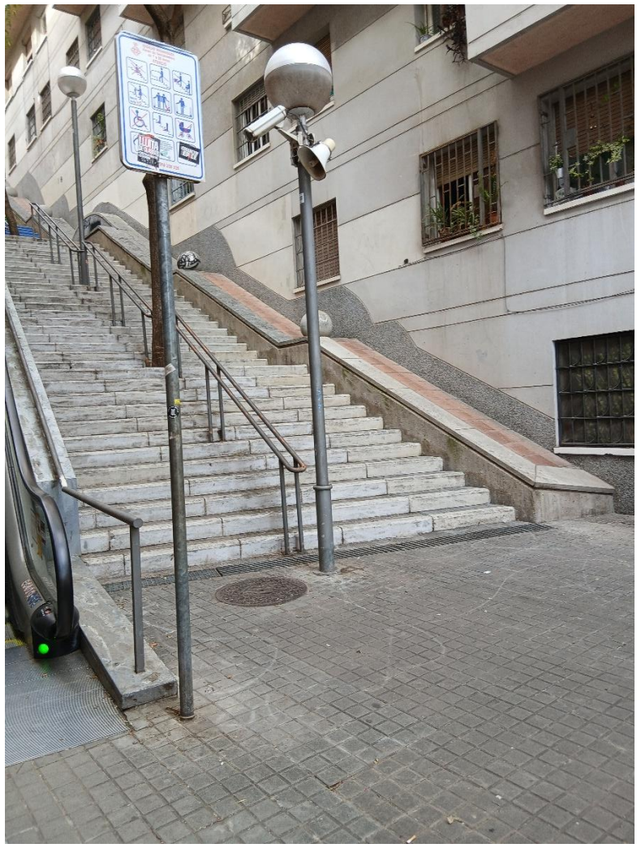


Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 20

Foto 22

Foto 19

Foto 21

Foto 23

Foto 24

Foto 26

Foto 28

Foto 25

Foto 27

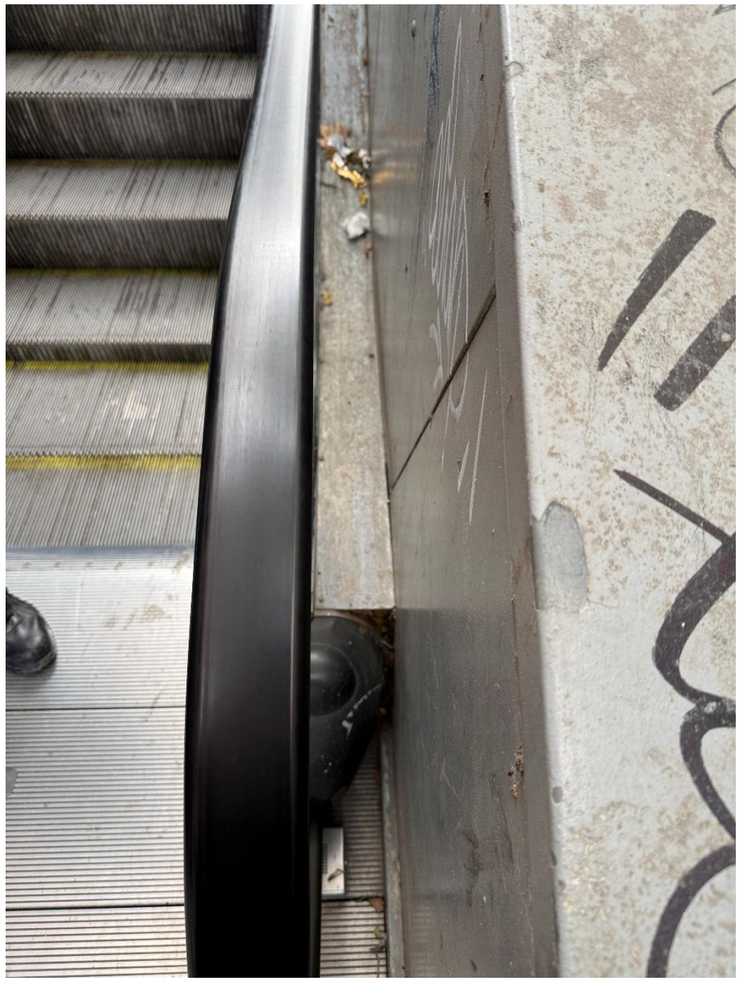


Foto 29

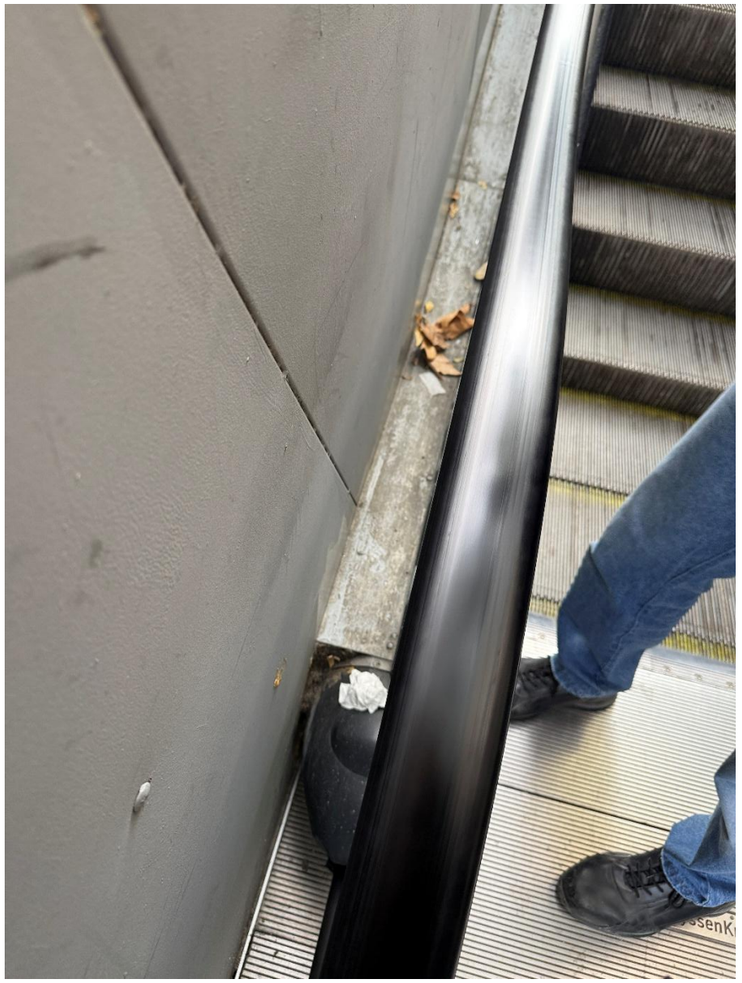


Foto 30

Foto 31

Foto 32

Foto 33

Foto 34

Foto 35

Foto 36

ANNEX NÚMERO 3 – SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2

3. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS. 3

3.1 Relació d'entitats i gestions desenvolupades amb les companyies 3

4. SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL 3

4.1 Identificació dels Serveis Existents 3

4.2 Descripció dels serveis existents 3

4.2.1 E-distribución (ENDESA) 3

4.2.2 Aigües de Barcelona (AGBAR) 4

4.2.3 NEDGIA 4

4.2.4 Telefónica de España 4

4.2.5 Ajuntament de Barcelona 5

5. DOCUMENTACIÓ DE COMPANYIES. 5

APÈNDIX NÚM. 1 – INFORMACIÓ REBUDA E-WISE 6

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu identificar i localitzar les xarxes de serveis existents a l'àmbit del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**. També identificar aquelles xarxes que puguin esdevenir afectades per les obres del mateix i indicar la solució prevista.

Donat que la informació facilitada per les companyies, i recollida en el present projecte, té un caràcter orientatiu, prèviament al començament de les obres el Contractista, d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques, estarà obligat a la correcta localització dels serveis existents de la zona, ja sigui a través de la realització de les cales o per identificació dels serveis in-situ.

2. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Les escales mecàniques objecte del present projecte es localitzen al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret al Carrer de l'Hortal localitzat entre el Carrer de Fastenrath i el Carrer del Santuari. Les coordenades de localització són 41°25'14"N 2°9'4"E.

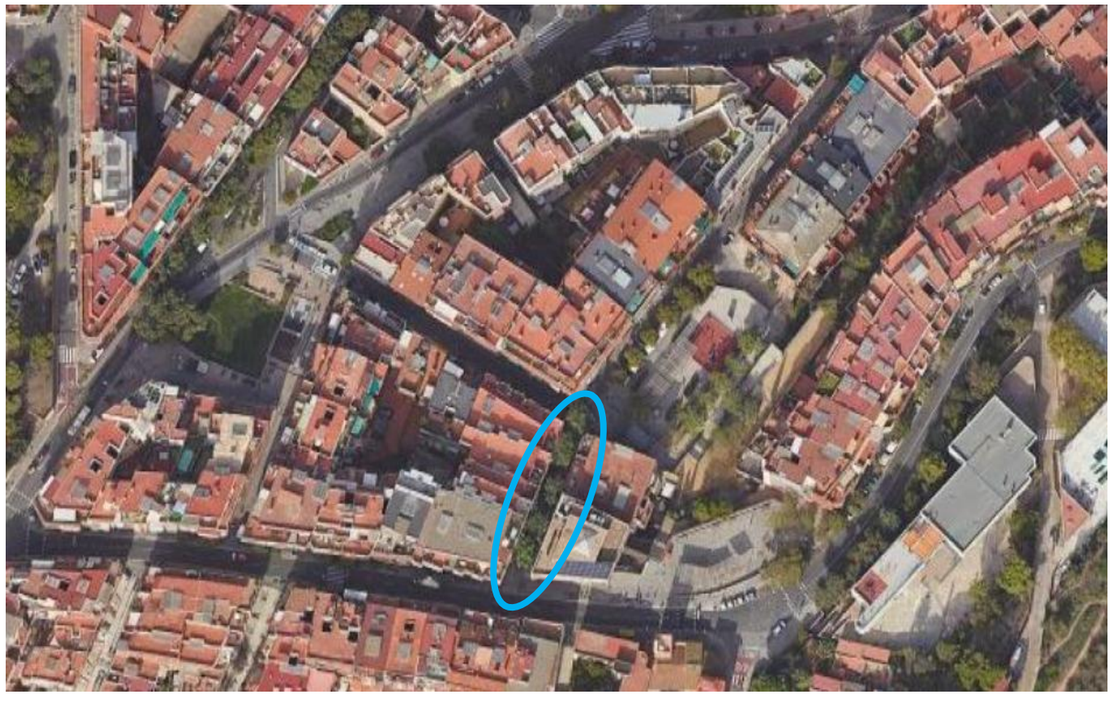


Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales). **Font:** Google Earth.

Figura 2. Detall de la localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales). **Font:** Google Earth.

Es tracta de dos trams d'escales mecàniques consecutives al Carrer de l'Hortal del districte d'Horta-Guinardó, connectant el tram final del carrer de l'Hortal (intersecció amb carrer de Batet) amb el Carrer del Santuari. Aquestes escales mecàniques funcionen en únic sentit i salven un important desnivell permeten un itinerari més còmode per accedir als habitatges que es troben en aquest carrer o per accedir als carrers circumdants.

3. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS.

Es descriu en aquest capítol l'estudi, inicial, 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.

L'esmentat estudi, s'ha realitzat sobre una amplada de terreny a cada costat de l'eix principal, tot seguint la traça prevista, suficient per a recollir els serveis existents i poder estudiar amb l'abast necessari la reposició dels que resultin afectats per les obres del projecte.

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**, que no estan recollits a l'eWise.
- **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.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei existent, el propietari, i l'afectació prevista, si s'escau.

3.1 Relació d'entitats i gestions desenvolupades amb les companyies

A la taula següent es recullen les companyies i entitats contactades. El contacte es va realitzar a través de la plataforma digital eWise d'ACEFAT.

ENTITAT/COMPANYIA	DATA DE RECEPCIÓ
Aigües de Barcelona (AGBAR)	09/12/2024
NEDGIA	09/12/2024
Ajuntament de Barcelona	09/12/2024
Telefónica	09/12/2024
BCASA	09/12/2024
E-Distribución	09/12/2024

Taula 1. Relació de les companyies i entitats contactades. **Font:** Elaboració pròpia.

4. SERVEIS EXISTENTS. ESTAT ACTUAL

4.1 Identificació dels Serveis Existents

Amb les informacions obtingudes de les diferents companyies i entitats existents dins l'àmbit del projecte o en les seves proximitats, s'han identificat els següents serveis:

- Línies elèctriques de BT d'**E-distribución (Endesa).**
- Canonades d'aigua potable d'**Aigües de Barcelona (AGBAR).**
- Canonades de gas de **NEDGIA.**
- Canalitzacions de telecomunicacions de **Telefónica de España.**
- Enllumenat públic de l'**Ajuntament de Barcelona.**
- Xarxa de clavegueram de **BCASA.**

La situació dels serveis que es presenta a l'Annex és aproximada, atès que la informació facilitada per les diferents Companyies i Entitats és orientativa, i quan sigui necessari s'hauran de confirmar sobre el terreny mitjançant l'execució de cales prèvies al començament de les actuacions.

A continuació es descriuen les xarxes existents de cadascuna de les companyies de serveis.

4.2 Descripció dels serveis existents

4.2.1 E-distribución (ENDESA)

Dins l'àmbit existeix una xarxa soterrada de BT que dona escomesa a les escales mecàniques objecte del projecte, entre d'altres. No es preveu afectar aquesta xarxa.

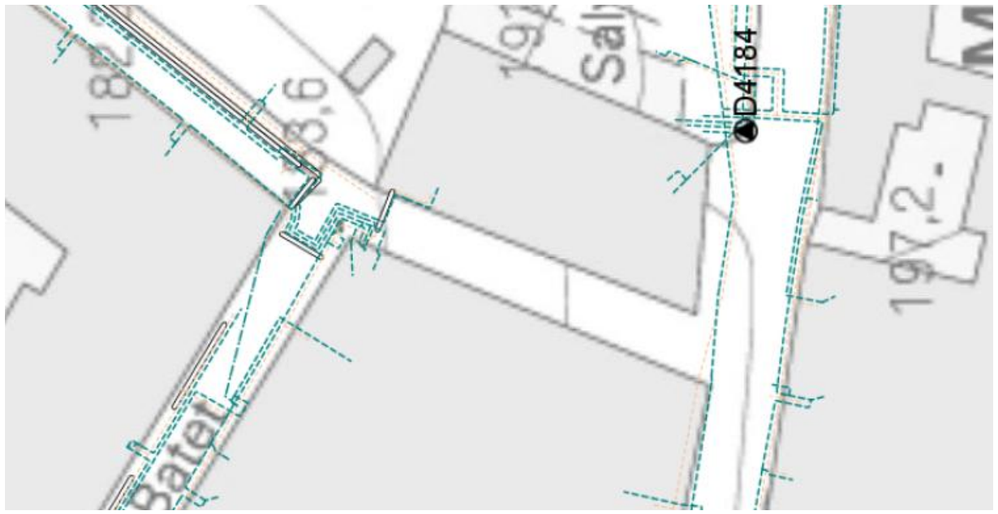


Figura 3. Xarxa existent de BT dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de les escales). **Font:** E-distribución.

4.2.2 Aigües de Barcelona (AGBAR)

La companyia Aigües de Barcelona (AGBAR) disposa de xarxa de distribució d'aigua potable tant dins l'àmbit del projecte com en les seves proximitats. En concret, s'observa una canonada de diàmetre 200mm que discorre per tot el carrer de l'Hortal objecte del projecte. No es preveu cap afectació a la mateixa ni a les canonades del Carrer de Batet i del Carrer del Santuari, adjacents amb el Carrer de l'Hortal.

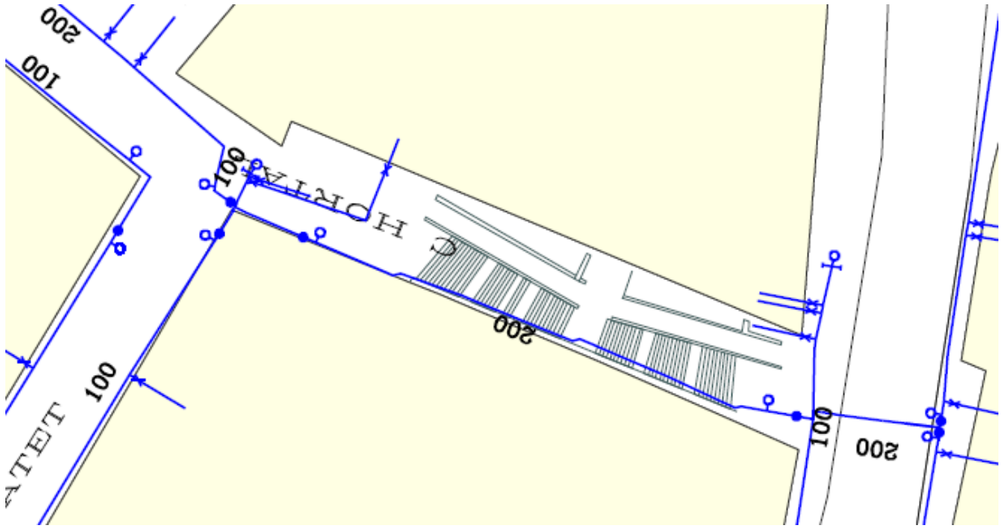


Figura 2. Xarxa existent d'aigua potable dins l'àmbit del projecte. **Font:** AGBAR.

4.2.3 NEDGIA

En el Carrer de l'Hortal existeix una xarxa de distribució de gas de la companyia NEDGIA. Aquesta es desvia pel carrer de Batet i disposa d'una escomesa PE40 a l'extrem baix de l'àmbit de les escales, però no es preveu cap afectació de la mateixa.

Figura 3. Xarxa existent de gas dins l'àmbit del projecte. **Font:** NEDGIA.

4.2.4 Telefónica de España

Pel Carrer de l'Hortal discorre una línia de la xarxa de Telefónica de España. No es preveu la seva afectació.

Figura 4. Xarxa existent de telecomunicacions dins l'àmbit del projecte. **Font:** Telefónica.

4.2.5 Ajuntament de Barcelona

De les xarxes de serveis de l'Ajuntament de Barcelona, només es detecta dins l'àmbit, o en les seves proximitats, l'existència d'una xarxa d'enllumenat públic, d'una xarxa de clavegueram propietat de BCASA i d'un repartidor de la xarxa de fibra òptica.

En el cas de la xarxa d'enllumenat, existeix xarxa en tot l'entorn. Les lluminàries de l'entorn estan associades a un armari de regulació situat a la part inferior del tram d'escales. D'aquest quadre penjarien les lluminàries del carrer de l'Hortal. Esta prevista la retirada dels elements de vigilància i de so que existeixen en les columnes d'enllumenat més properes a les escales, però sense afectar a la xarxa d'enllumenat existent.

En referència a la xarxa de clavegueram, discorre un col·lector per sota del parterre des de punt mig del carrer cap a la part inferior de les escales. També, a la part superior de les escales, un petit col·lector connecta amb el col·lector principal del carrer del Santuari. No està previst realitzar cap afectació.

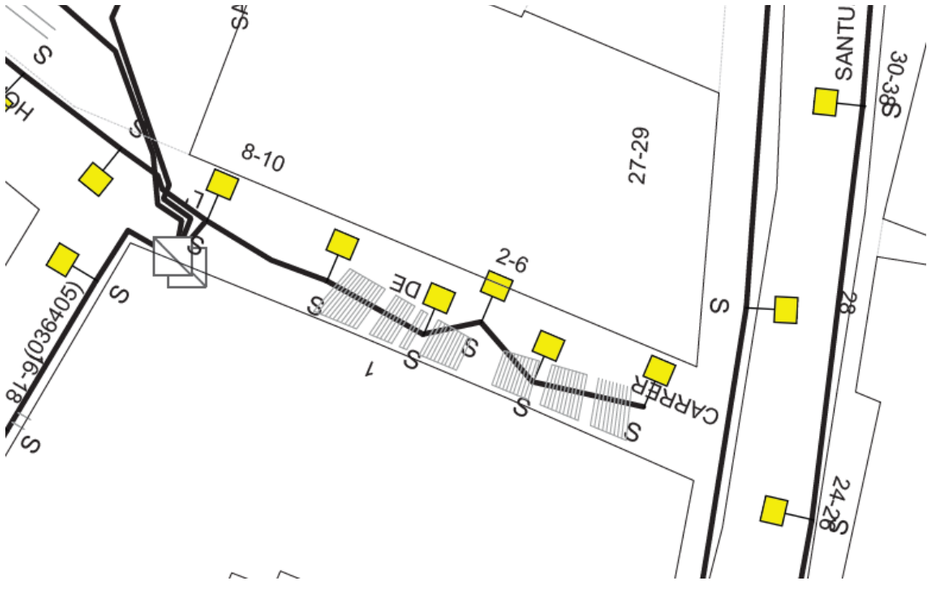


Figura 5. Xarxes existent d'enllumenat. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

Figura 6. Xarxa existent de clavegueram. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

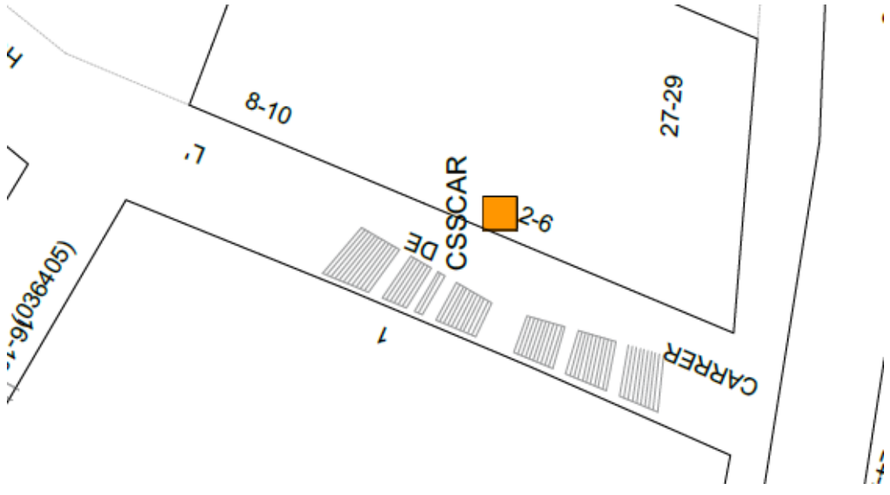
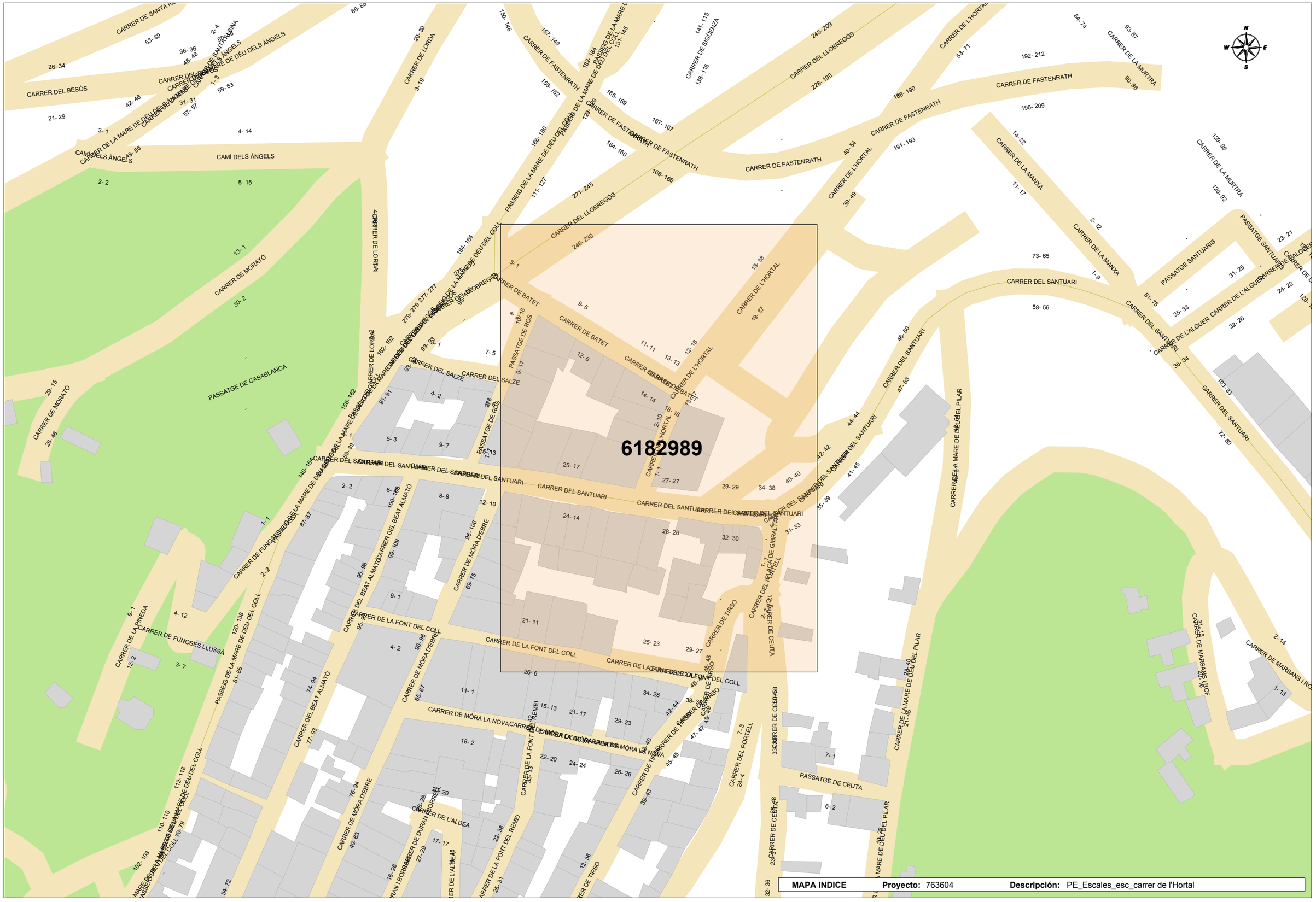


Figura 9. Xarxa existent de Fibra Òptica. **Font:** Ajuntament de Barcelona.

5. DOCUMENTACIÓ DE COMPANYIES.

S'adjunta a continuació la documentació facilitada per les companyies.

APÈNDIX NÚM. 1 – INFORMACIÓ REBUDA E-WISE



MAPA INDICE **Proyecto:** 763604 **Descripción:** PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 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. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 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. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

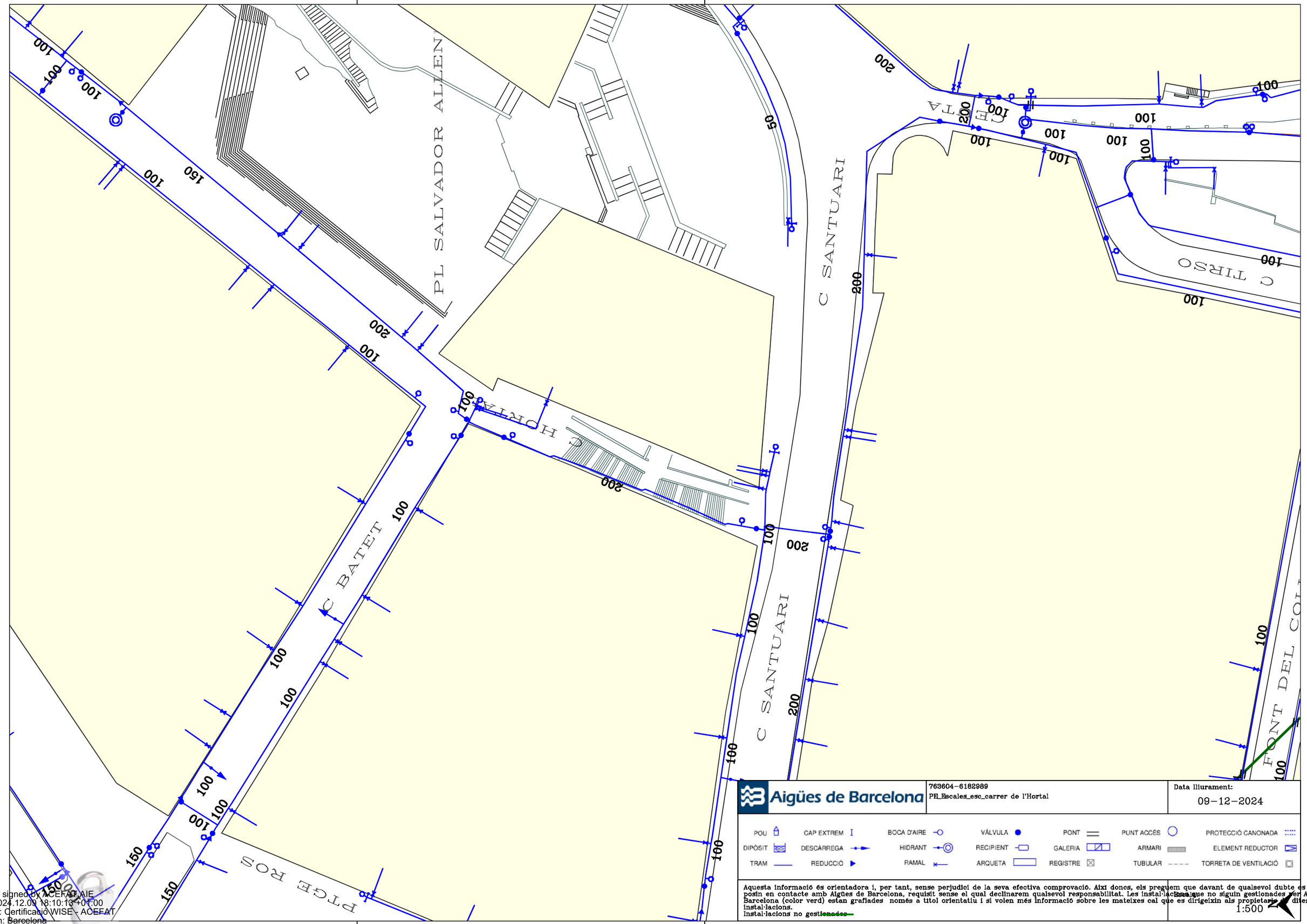
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud



Aigües de Barcelona

763604-6182989

PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

Data lliurament:

09-12-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA

DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR

TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.

Instal·lacions no gestionades

Escala gràfica

1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:10:13 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: 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, 9 de de Diciembre de 2024

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	**Geometria xarxa**	(veure punts a continuació)
	Estat xarxa	
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.

- El **plànol d'informació sobre l'estat estructural de la xarxa** s'inclou només a títol orientatiu, i es basa en la informació disponible en cada moment. Per a qualsevol incidència o consulta complementària sobre aquest estat de conservació, caldrà contactar amb el Barcelona Cicle de l'Aigua, SA, c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

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 (2013). 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.

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).

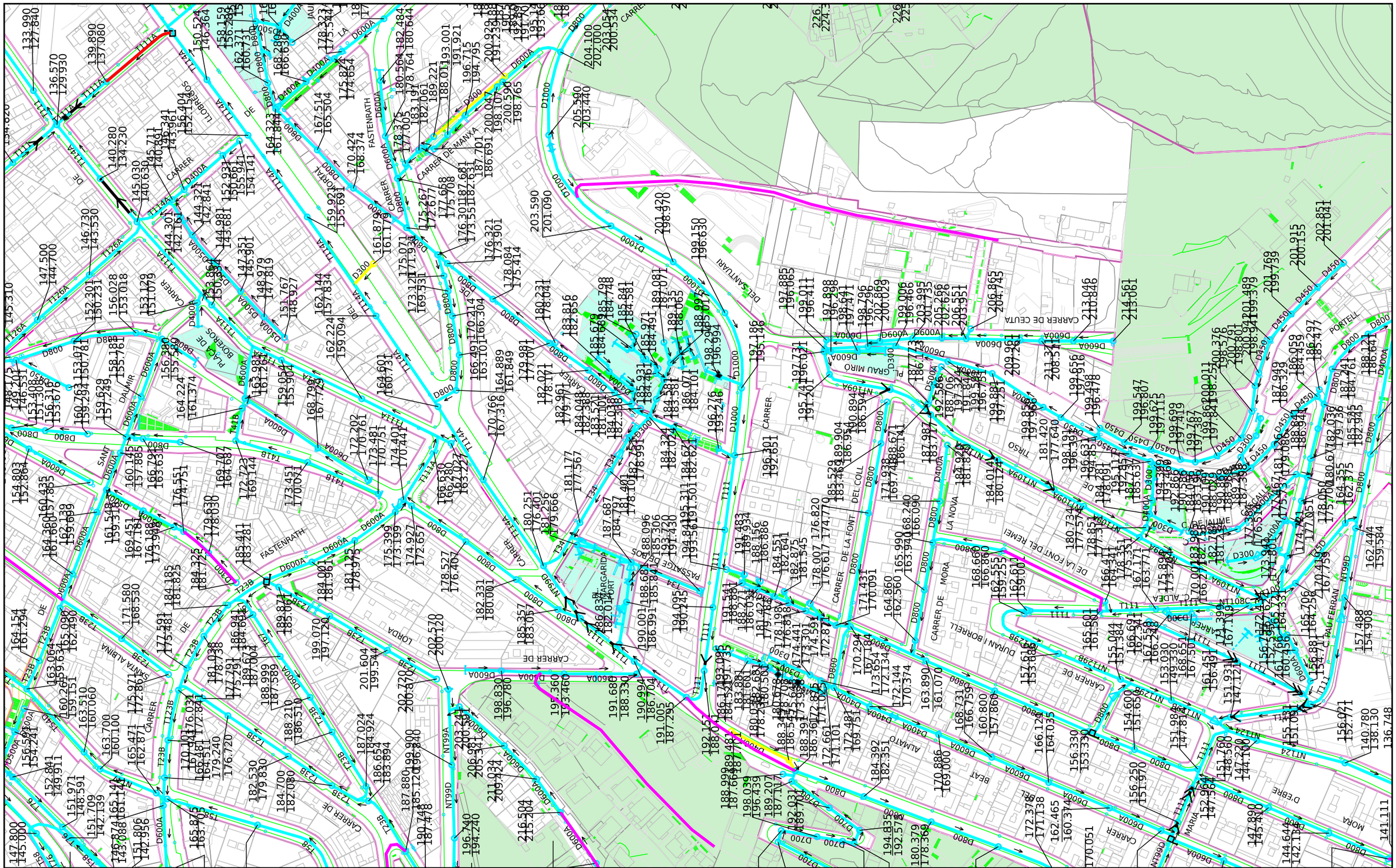
Refugis:

- 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.
- Les coordenades es faciliten en el sistema de referència UTM ETRS89.
- 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).



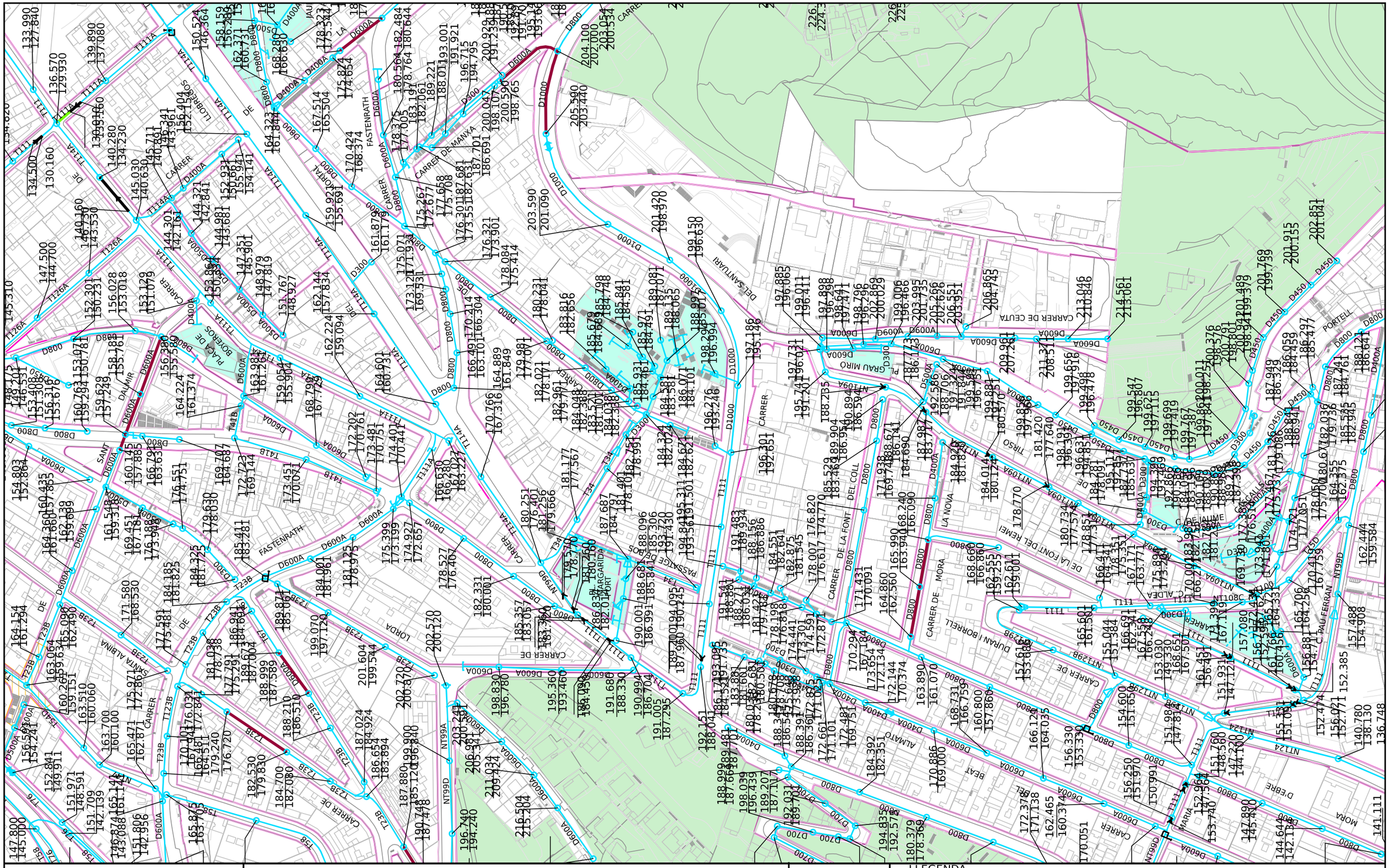
Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA	XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA Codi 763604-1907 PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal	Data 09-12-202 : 4
	Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000 Coordenada centre: (429060.56;4585774.92) m.	

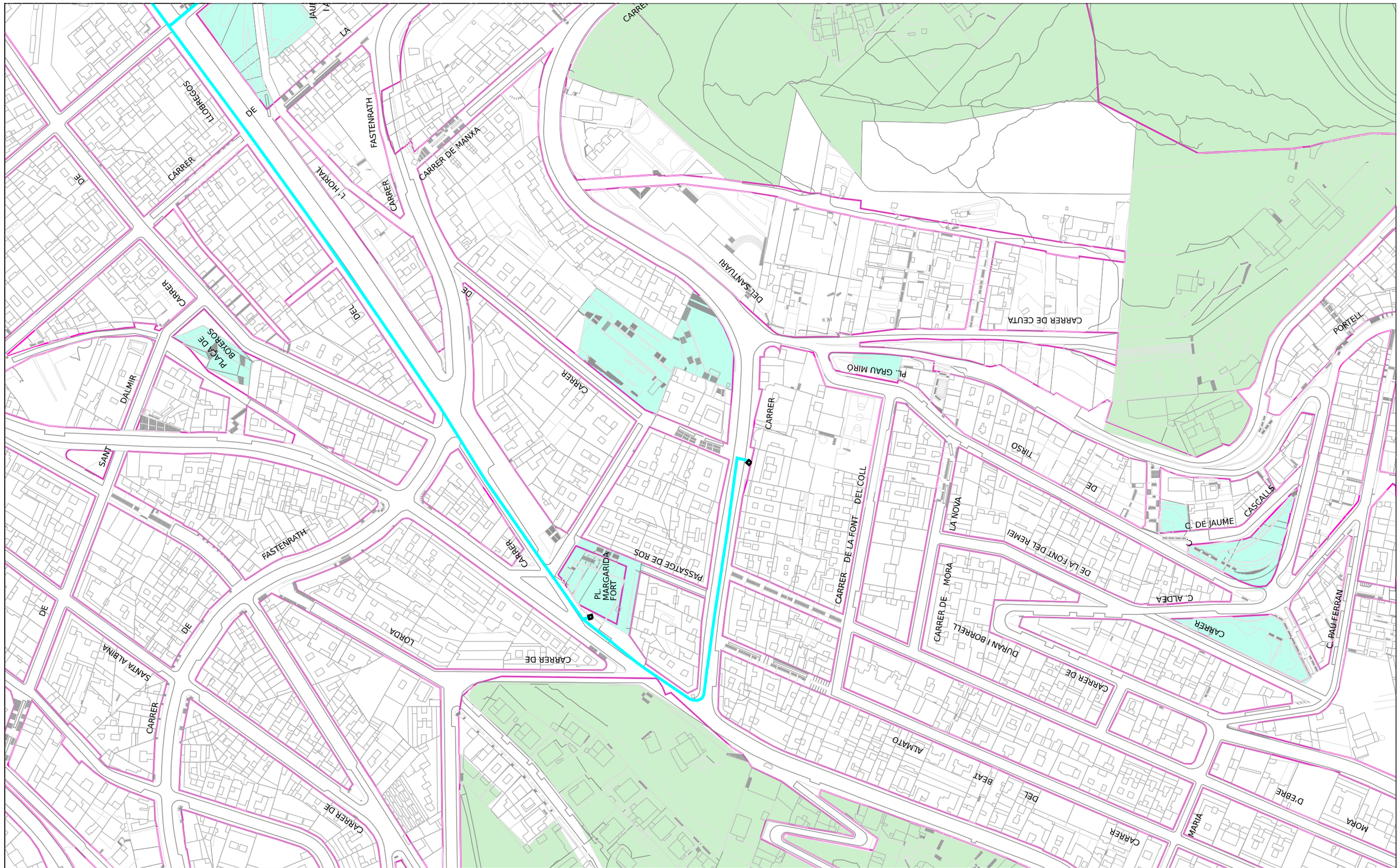
LLEGENDA

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


CARRER DE LA FONT DEL REMEI
CARRER DE MÓRA
CARRER DE PAU FERRAN
CARRER DE LA FONT
CARRER DE MANYA
CARRER DE CEUTA
CARRER DE SANTUARI
CARRER DE LA NOVA
CARRER DE MARIA
CARRER DE DURAN I BORRELL
CARRER DE PORTELL
CARRER DE LA MARGARIDA
CARRER DE LA PASSATGE
CARRER DE LA PLAÇA DE BOVERES
CARRER DE LA FASTENRATH
CARRER DE LA LLOBREGOS
CARRER DE LA DAURIR
CARRER DE LA SANTA ALBINA
CARRER DE LA SANT
CARRER DE LA LORDA
CARRER DE LA DE
CARRER DE LA JAUME
CARRER DE LA ALMATO
CARRER DE LA BEAT
CARRER DE LA EBRE
CARRER DE LA ALLA
CARRER DE LA GRAU MIRÓ
CARRER DE LA PARC
CARRER DE LA LA
CARRER DE LA CAMINAL
CARRER DE LA CARRER
CARRER DE LA DE
CARRER DE LA DE
CARRER DE LA DE



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 763604-1907 PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

Data: 09-12-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429060.56;4585774.92) 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 763604-1907 PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

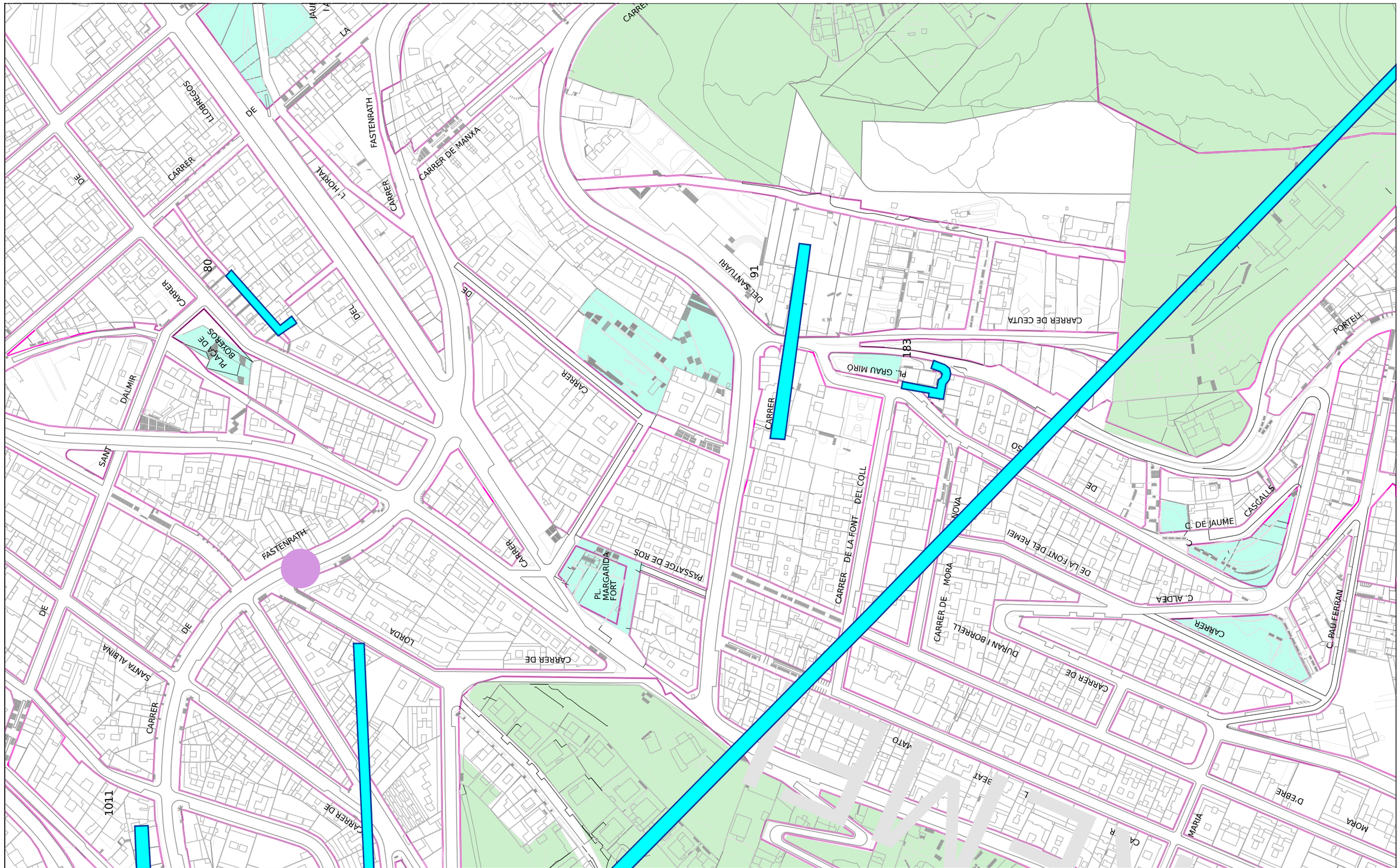
Data: 09-12-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (429060.56;4585774.92) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 763604-1907 PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

Data : 09-12-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000

Coordenada centre: (429060.56;4585774.92) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:11:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Asunto: **Servicios afectados**

Barcelona, 9 de de Diciembre de 2024

Estimados señores:

Nos complace remitir la información que nos han solicitado referente a nuestros servicios en la zona afectada, en respuesta a su solicitud.

Sin embargo, hacemos constar que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa, ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta solicitud hasta la ejecución de su proyecto.

Asimismo, les recordamos que a la hora de la ejecución de su proyecto, tendrán que volver a contactar con nosotros para realizar el replanteo de la afectación y las soluciones a la misma y la correspondiente firma del acta de replanteo.

Estamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.

Reciban cordiales saludos,

Jordi Cirera
Institut Municipal d'Informàtica
Responsable de Telecomunicaciones

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

CONDICIONES DE CESIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Todos los contenidos cartográficos incluidos en la presente documentación son propiedad del Ayuntamiento de Barcelona. El Ayuntamiento de Barcelona no es responsable de la información que se puede obtener a través de enlaces a sistemas externos.
La información cartográfica le ampara la legislación vigente en materia de propiedad intelectual.
Los usuarios no adquieren ningún título, derecho o interés sobre esta información.
Los usuarios son los responsables del uso que hagan de la información contenida en la documentación entregada.

Condiciones de cesión del uso de los datos

1. Los derechos de uso de los datos son válidos única y exclusivamente para uso interno o para llevar a cabo estudios o proyectos propios o destinados a terceros.

2. Los usuarios no pueden utilizar la información para otros fines los que están autorizados expresamente y siempre deben hacer constar la procedencia de la información: "Ayuntamiento de Barcelona - Información de base y cartografía (IBC)". Por otra parte, el Ayuntamiento o sus representantes pueden reclamar el pago de los usos realizados, además de las indemnizaciones pertinentes por daños y perjuicios.

3. Los usuarios no pueden ceder los datos obtenidos, ni total ni parcialmente, a terceros sin autorización expresa del Ayuntamiento de Barcelona o de sus representantes.

4. Los datos proporcionados a los usuarios son copia fiel de los datos integrados, hasta la fecha de hoy, a las bases de datos cartográficas del Ayuntamiento de Barcelona (IMI-IBC). Por tanto, no nos hacemos responsables de los posibles errores u omisiones que detecten los usuarios o terceros, ni de los posibles perjuicios que se deriven del uso de esta información.

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.**

Benvolguts senyors:

Barcelona, 9 de de Diciembre de 2024

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

Mobilitat i Infraestructures
Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà

Torrent de l'Olla, 218, 2a planta
08012 Barcelona
Teléfon 93 291 41 98 / 93 402 34 25
www.barcelona.cat

Asunto: **Servicios afectados de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.**

Barcelona, 9 de Diciembre de 2024

Apreciados usuarios, Apreciadas usuarias:

En referencia a vuestra solicitud, se adjunta la documentación de los servicios subterráneos existentes de la red semafórica y de regulación dinámica del tráfico.

Aun así, hacemos constar que los datos facilitados lo son a título orientativo, tienen carácter de esquema y que no se podrá eludir cualquier responsabilidad ni alegar que la información aportada sea defectuosa, dado que pueda resultar afectada por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o bien por obras que se puedan realizar desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

Se deberán respetar, y por lo tanto cumplir, todas las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesarias.

No se está permitido hacer uso de las arquetas ni tubulares de la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico.

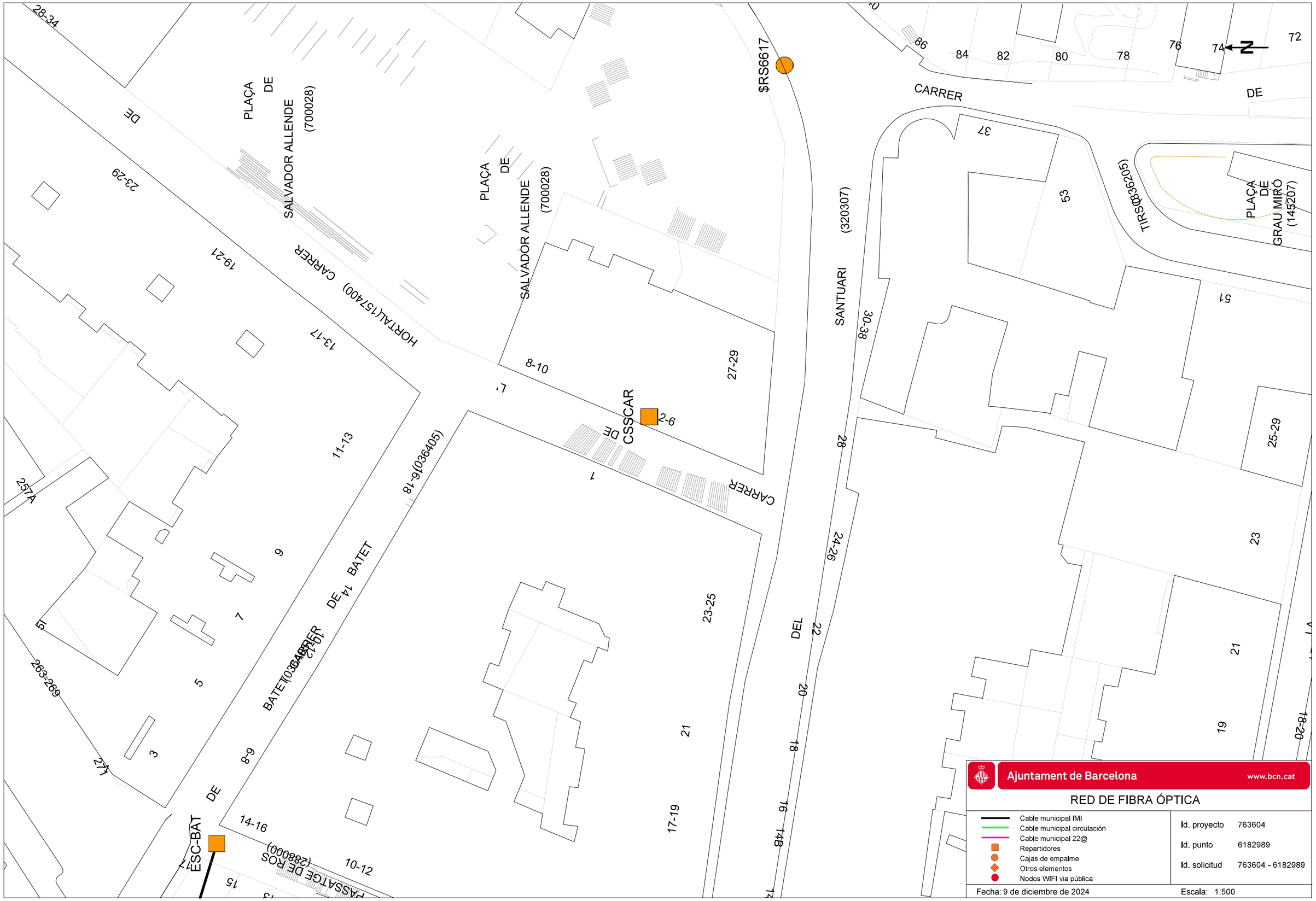
La entrega de esta información no supone la autorización ni la conformidad por parte del Departament d'Espai Urbà del Ayuntamiento de Barcelona al proyecto de obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos que puedan ser causados en las instalaciones municipales.

En el supuesto de que, tanto en fase de proyecto como en fase de obra, se detecte una posible afectación a la instalación de regulación semafórica y dinámica del tráfico, hará falta que se informe al Departamento d'Espai Urbà, vía telefónica al 932914198 / 934023425 o vía correo electrónico a SemaforsReps@bcn.cat.

En caso de que se produzcan daños en las instalaciones, hará falta que lo comuniquen inmediatamente al Departament d'Espai Urbà, y las actuaciones derivadas que sean necesarias para el establecimiento de la normalidad en el servicio se realizarán por parte de la empresa de mantenimiento de la zona a cargo de las obras.

Se reserva el derecho de emprender las acciones legales que se consideren oportunas, así como también el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra.

Quedamos a su disposición para cualquier duda o aclaración.



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

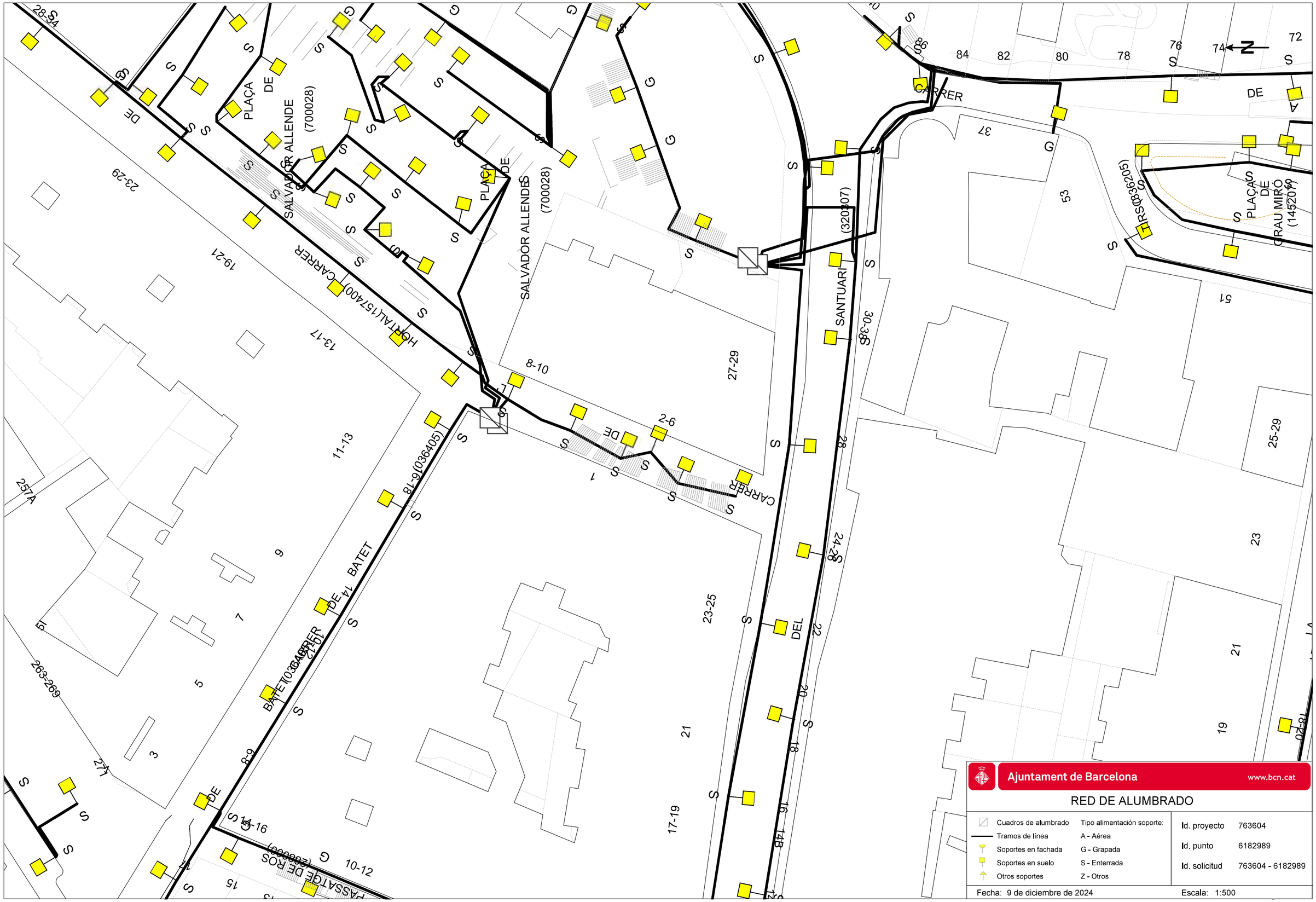
RED DE FIBRA ÓPTICA

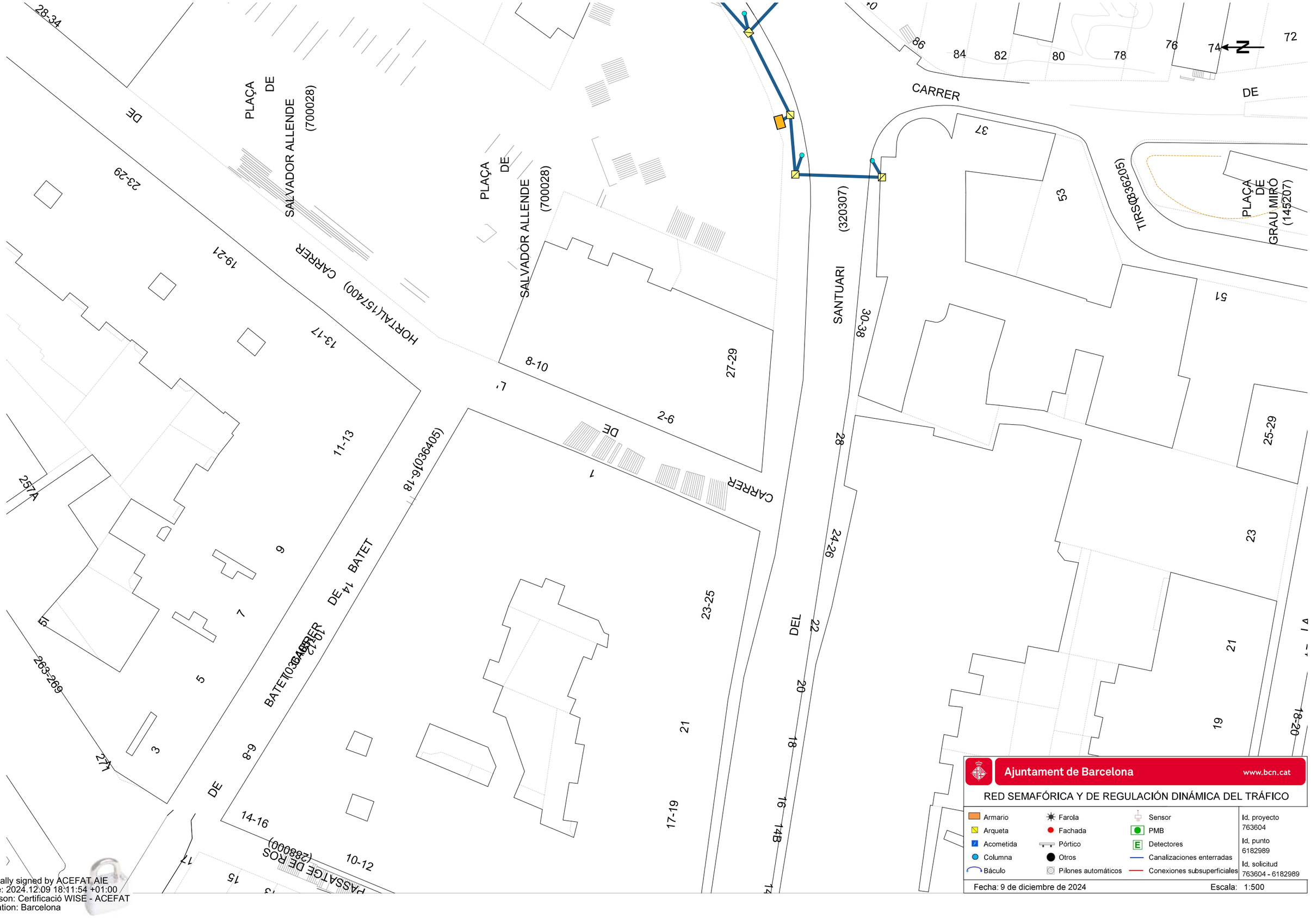
- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulación
- Cable municipal 22@
- Repartidores
- Cajas de empalme
- Otros elementos
- Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	763604
Id. punto	6182989
Id. solicitud	763604 - 6182989

Fecha: 9 de diciembre de 2024

Escala: 1:500


PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE (700028)
CARRER DE BATET (103604)
CARRER DE LA CREU (320307)
CARRER DE SANTUARI
CARRER DE PASSATGE DE ROS (260000)
CARRER DE LA CREU (320307)
PLAÇA DE GRAU MIRÓ (145207)
CARRER DE LA CREU (320307)
CARRER DE LA CREU (320307)
CARRER DE LA CREU (320307



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:11:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

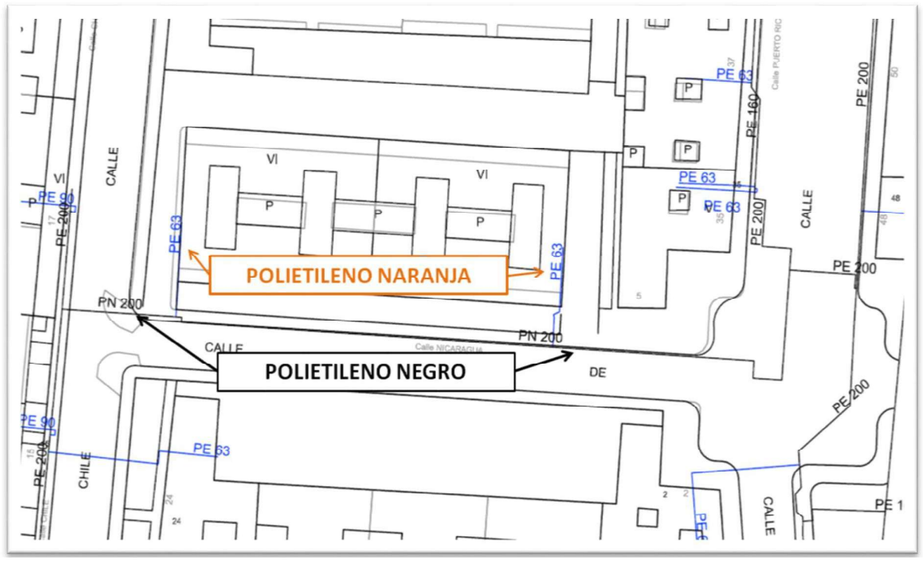
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

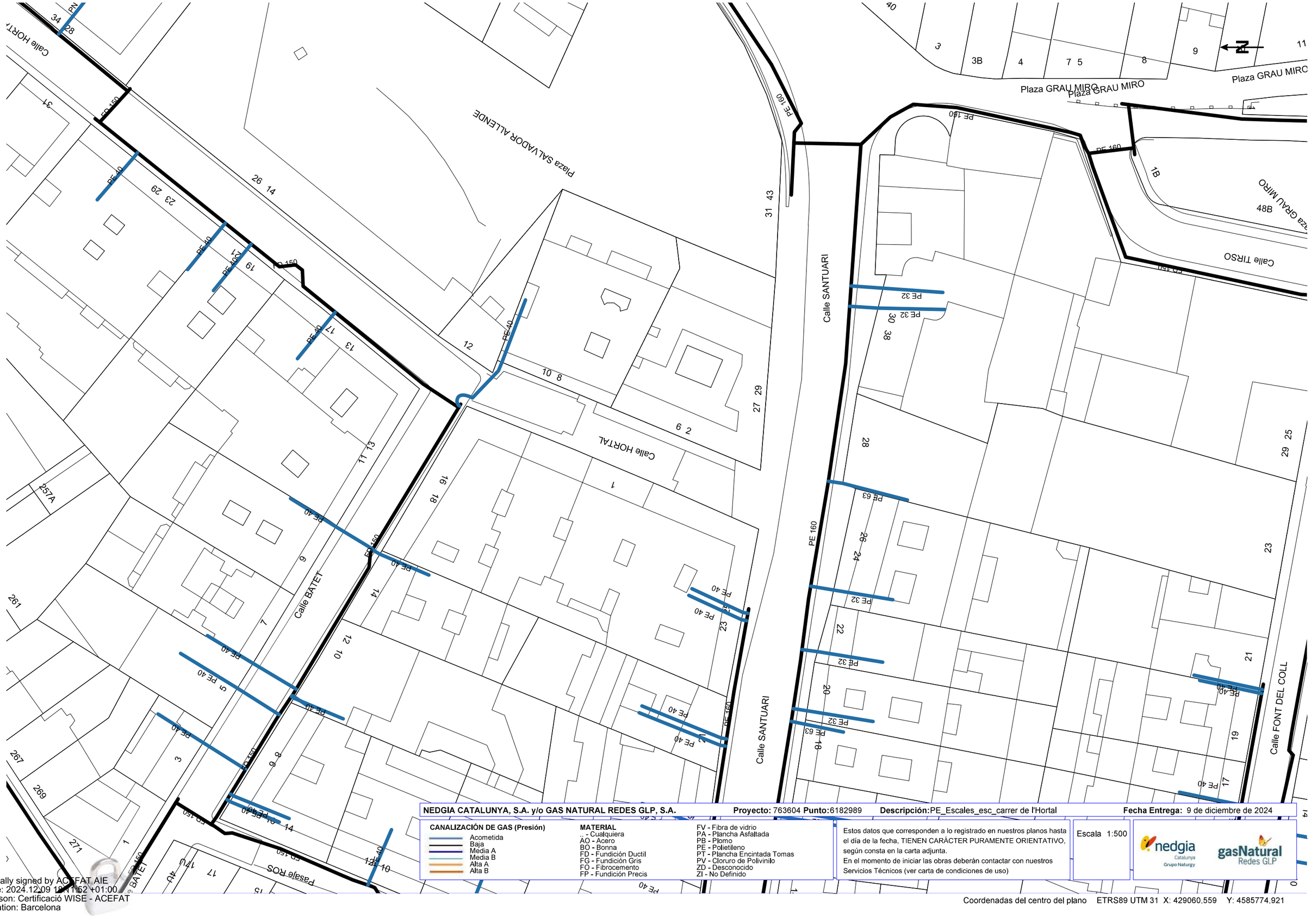
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 763604 **Punto:**6182989 **Descripción:**PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal **Fecha Entrega:** 9 de diciembre de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429060.559 Y: 4585774.921

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:11:52 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 763604

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 09/12/2024, Ref: 763604, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

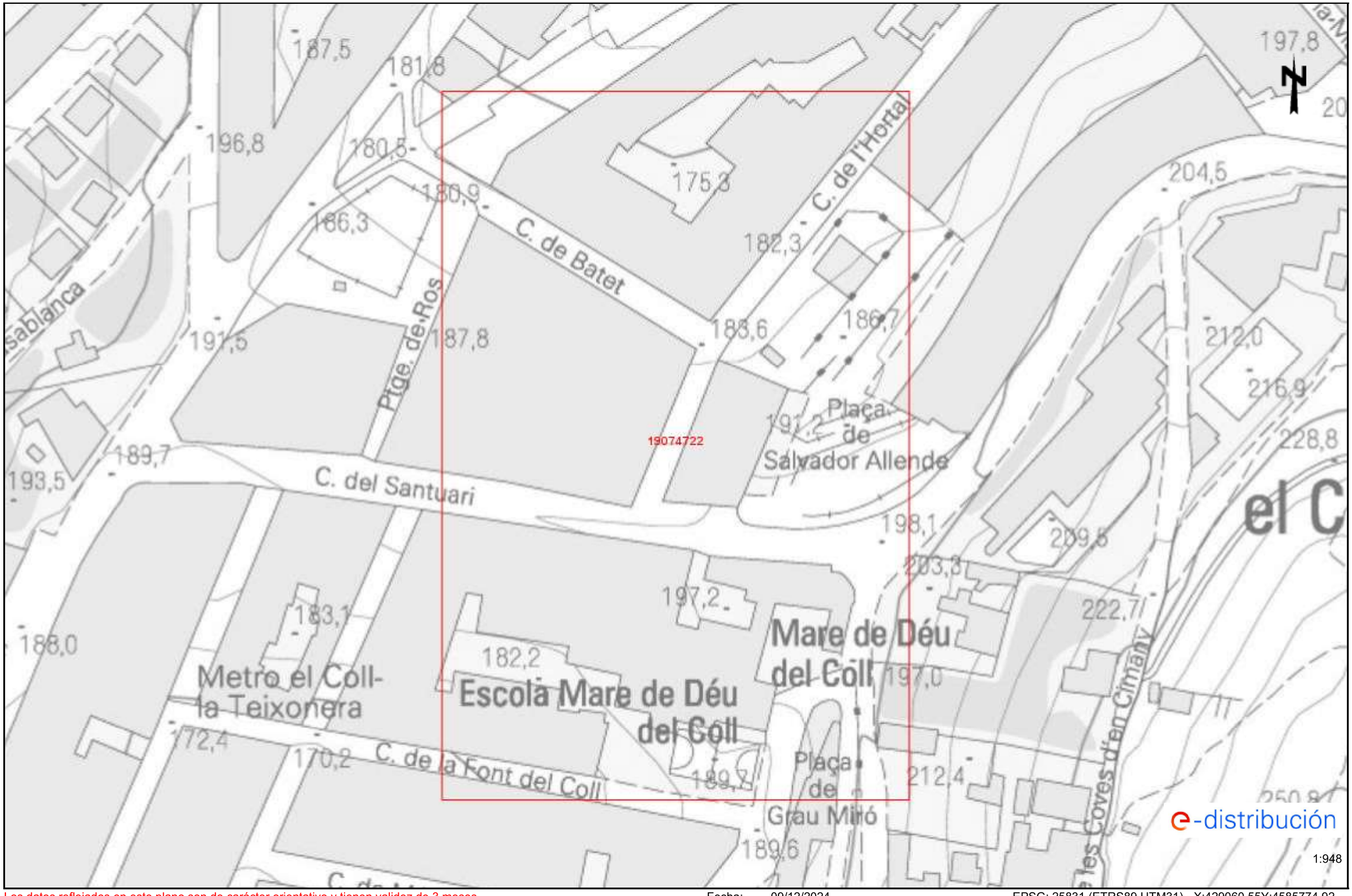
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 763604 - 19074722 - AT-MT, 763604 - 19074735 - BT

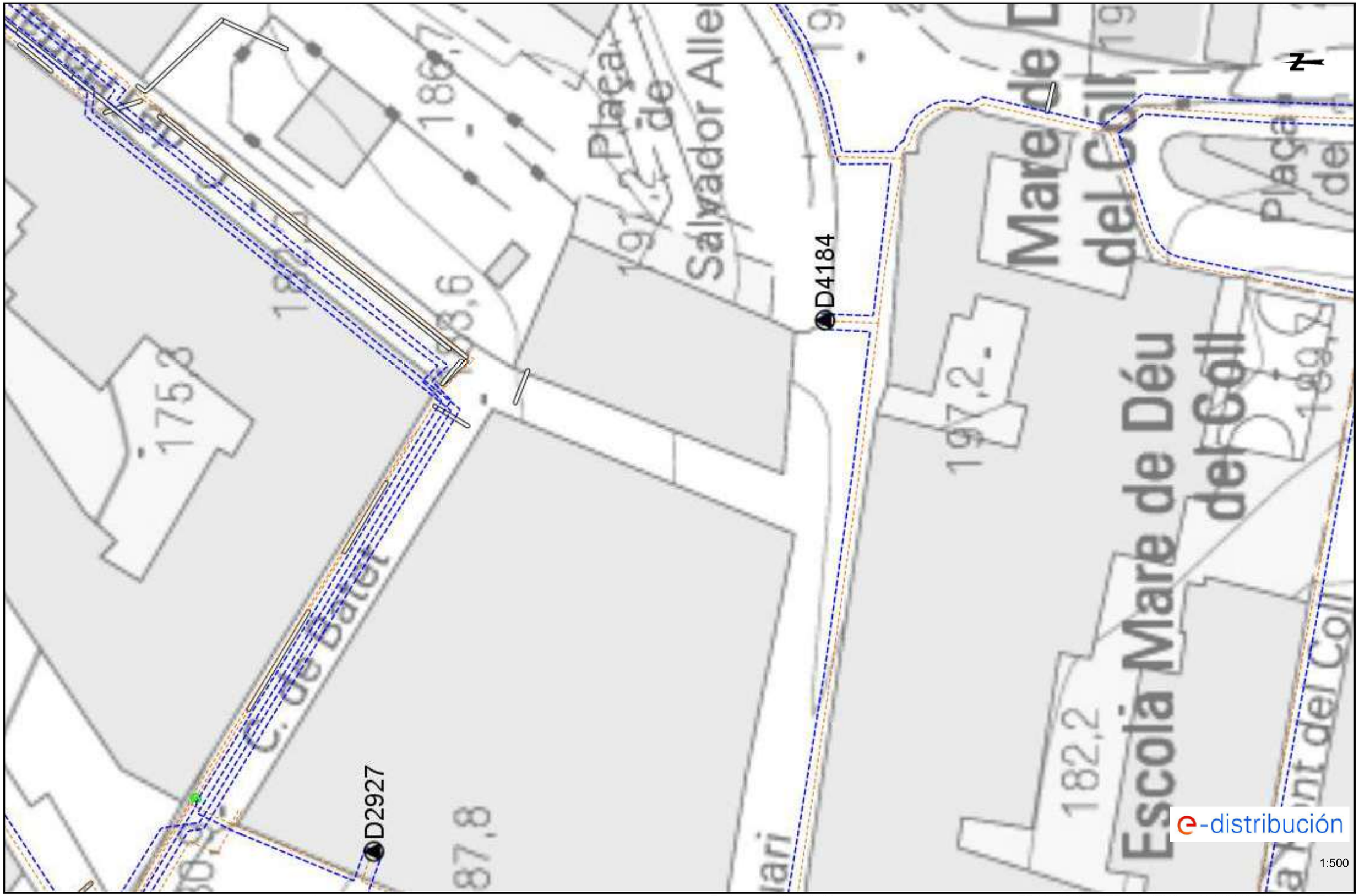
Ref: 763604 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 09/12/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429060.55Y:4585774.92

Ref: 763604 - 19074722

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



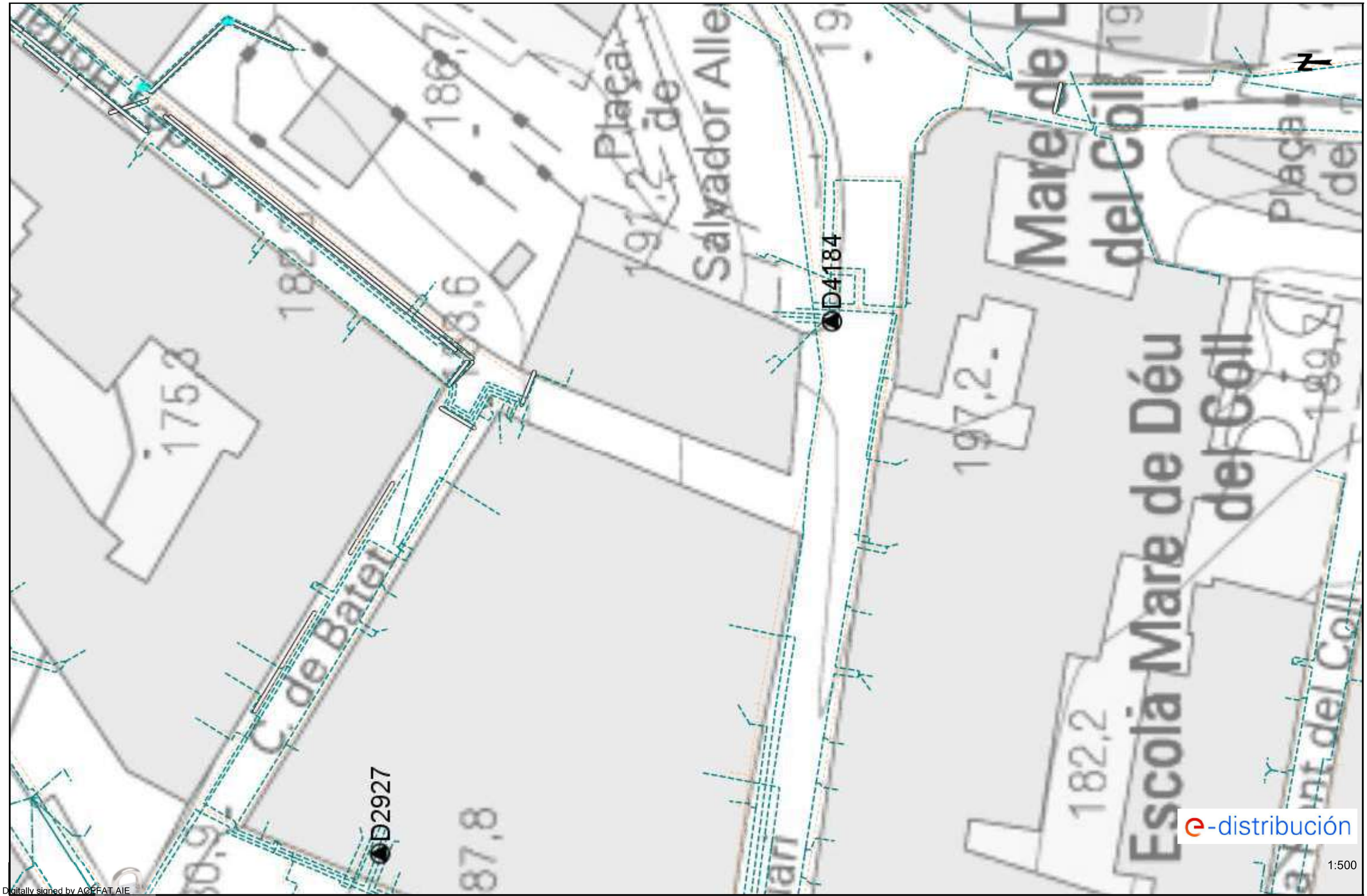
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 09/12/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429060.56; Y:4585774.92

Ref: 763604 - 19074722

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:11:49 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 09/12/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429060.56; Y:4585774.92

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

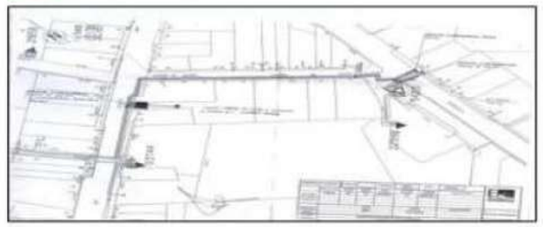
- AT
- MT
- BT

e-distribución

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

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

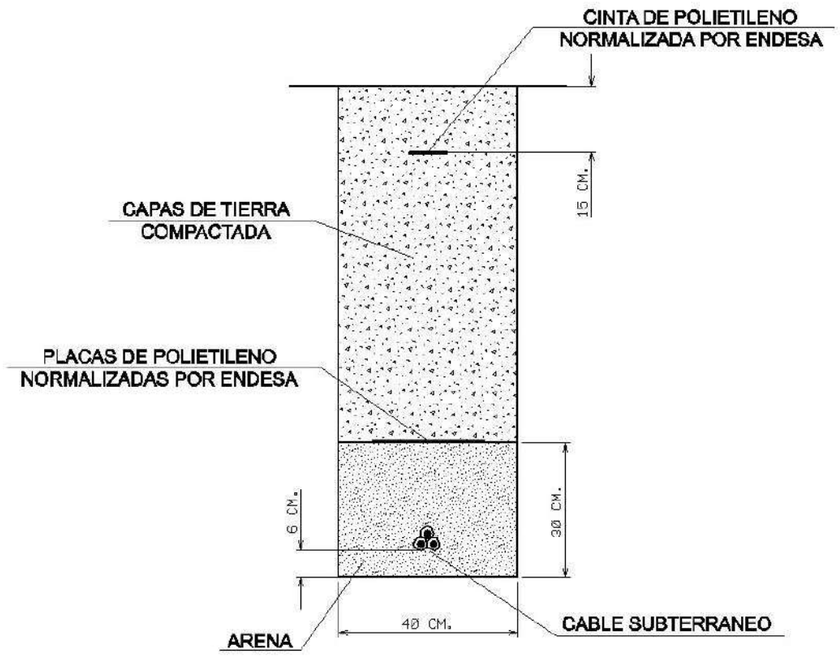
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).

S/Referencia:

N/Referencia: 763604-19074724

Fecha: 09/12/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(429060.559/4585774.921)
Projecte: 763604
Coordenades: 429060.559,4585774.921

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

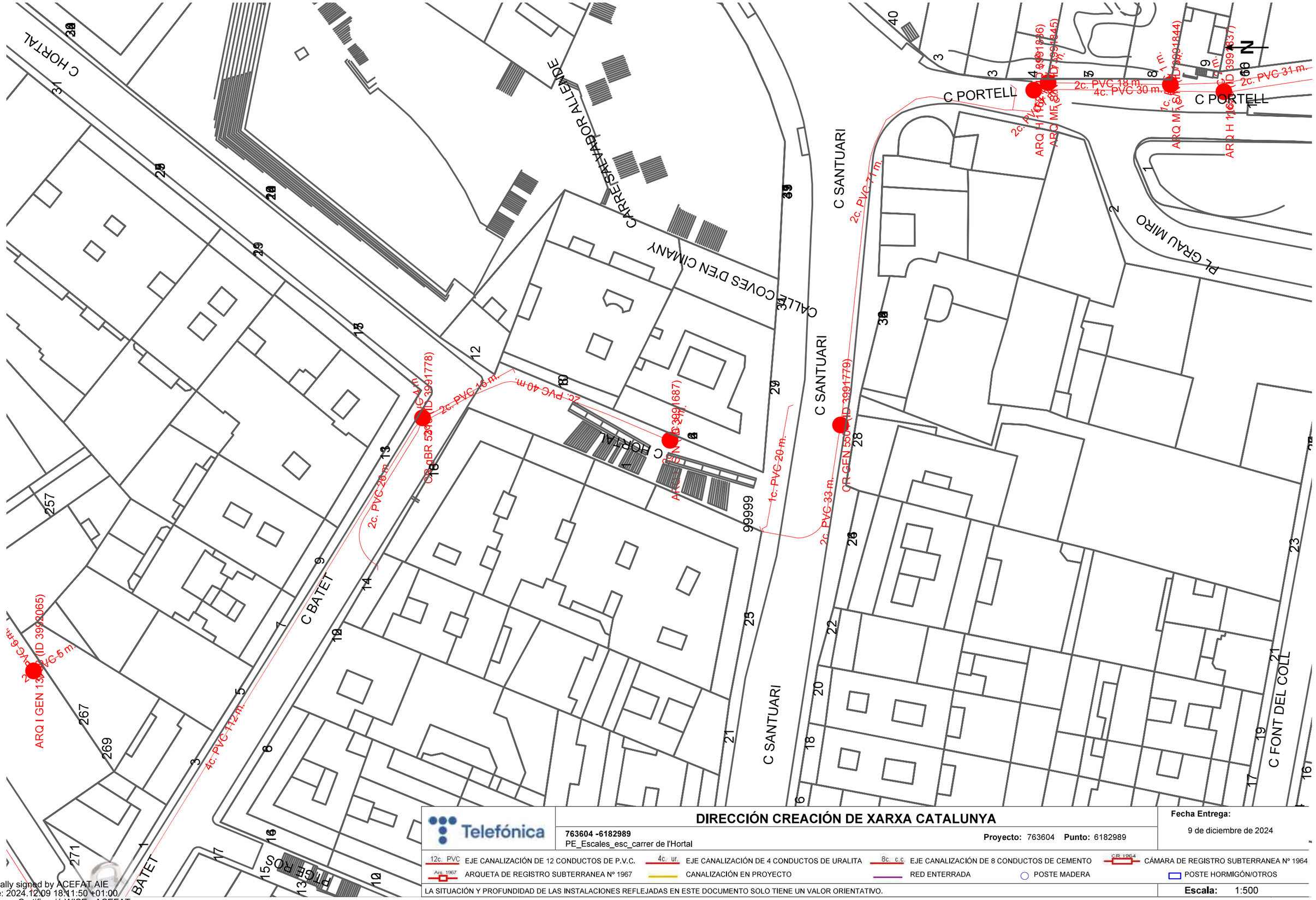
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

763604 -6182989
PE_Escales_esc_carrer de l'Hortal

Proyecto: 763604 **Punto:** 6182989

Fecha Entrega:
9 de diciembre de 2024

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429060.559 Y: 4585774.921

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.12.09 18:11:50 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ANNEX NÚMERO 4 - COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. NORMATIVA APLICABLE 2
2.1 Escales i Rampes Mecàniques.....2
2.2 Electricitat 2
2.3 Màquines 2
2.4 Accessibilitat 2
2.5 Edificació.....2
2.6 Prevenció de Riscos Laborals 2
2.7 Altre Normativa Municipal.....2
2.8 Memòria Ambiental 3

1. INTRODUCCIÓ

D'acord amb el **Plec de Prescripcions Tècniques per la Redacció de Projectes d'Infraestructures de BIMSA** (edició d'abril de 2021), en aquest annex s'exposen les prescripcions que s'han tingut en compte durant la redacció del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.064** i Codi Natura **ACT25-00149**.

Les prescripcions aquí recollides fan referència a la normativa vigent aplicable al projecte, així com a les prescripcions d'obligat compliment d'acord amb les directrius facilitades pels tècnics de BIMSA i pels tècnics dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Barcelona.

2. NORMATIVA APLICABLE

El disseny de les solucions recollides al projecte s'ha realitzat d'acord amb la normativa i les recomanacions existents i vigents en el decurs de la redacció del mateix que li són aplicables, d'acord amb el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**. Sempre s'ha considerat l'any de la última revisió de la norma i, en el cas de derogacions, s'ha tingut en compte la nova legislació que substitueix a l'anterior.

També s'han tingut en compte les prescripcions aplicables a les solucions d'obra civil definides al projecte, com les modificacions de la xarxa de clavegueram, i a la memòria ambiental del projecte.

En els següents apartats es llisten els documents que s'han tingut en compte per a la redacció del present projecte, agrupats per àmbits i nivells d'aplicació.

2.1 Escales i Rampes Mecàniques

- **Norma UNE-EN 115-1. Seguretat de escales mecàniques i andanes mòbils**.

2.2 Electricitat

- **Reial Decret 842/2002,** de 2 d'agost, pel que s'aprova el **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió e Instruccions Tècniques Complementaries.**
- **Reial Decret 186/2016,** de 6 de maig, **pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.**
- **Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió** de e-Distribución.

2.3 Màquines

- **Reial Decret 1644/2008,** de 10 d'octubre **pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.**
- **Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell,** de 17 de maig de 2006, **relativa a les màquines i per la que es modifica la Directiva 95/16/CE (refosa).**
- **Reglament (UE) 2023/1230** del parlament europeu i del consell de 14 de juny de 2023 relatiu a las màquines.

2.4 Accessibilitat

- **Ordre TMA/851/2021**, de 23 de julio, on es desevolupa el **document tècnic de condicions bàsiques d'accesibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.**
- **Decret 209/2023,** de 28 de novembre, pel qual s'aprova el **Codi d'accessibilitat de Catalunya.**

2.5 Edificació

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

2.6 Prevenció de Riscos Laborals

- **Ordre de 9 de març de 1971** per la que **s'aprova la Ordenança General de Seguretat e Higiene a la Feina.**
- **Llei 31/1995,** de 8 de novembre, de prevenció de **Riscos Laborals.**
- **Reial Decret 486/1997,** de 14 d'abril, **pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.**
- **Reial Decret 1627/1997,** de 24 d'octubre, **pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcción**

2.7 Altre Normativa Municipal

Per tal de definir el projecte executiu a realitzar, conjuntament amb l'encàrrec, BIMSA ha facilitat una sèrie de documentació tècnica de referència:

- **Plec de Prescripcions Tècniques pel Manteniment de les Escales Mecàniques, Ascensors Verticals i Ascensors Inclinats situats a l'Espai Públic durant el Període de Garantia** del Departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament de Barcelona, del novembre del 2019.
- **Plec d'Especificacions Tècniques per al Manteniment de la Cartografia Municipal 3D de l'Ajuntament de Barcelona,** de gener de 2016.
- **Document de criteris per a la redacció del projecte executiu, estudi de seguretat i salut i memòria ambiental de substitució d'escales mecàniques a Barcelona.**
- **Manual d'estructuració informàtica de BIMSA, d'abril de 2021.**
- **Protecció d'elements vegetals durant la realització d'obres de l'Ajuntament de Barcelona,** de març de 2004.
- **Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, 2017.**
- **Normativa de Comunicació, de 2012.**
- **Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans**

Tanmateix, per a un correcte seguiment de la redacció del projecte, es llista a continuació els responsables municipals designats per al present projecte (REPs) i facilitats per BIMSA.

PROJECTE:	PLA ENDREÇA. TRANSPORT VERTICAL. CARRER HORTAL
DISTRICTE:	DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT25-00149**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 3**
OPERADOR:	BIMSA
REDACTOR:	-
DATA:	16/04/2025

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
7. Districte Horta	Rubén Valldoriola	932 916 766	rvalldeoriolad@bcn.cat	Manuel Franco	93 291 49 37	mfrancom@bcn.cat

2.8 Memòria Ambiental

Per a la redacció del **Document núm. 5 Sostenibilitat i medi ambient** s'ha seguit la normativa i les disposicions que s'indiquen a continuació:

- **Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projecte d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.**
- **Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA**, de març de 2017 (revisió del 2020)
- **Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.**
- **Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en la Fusta.**
- **Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona,** d'octubre de 2021.
- **RD105/2008**, on es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- **Guia per a l'Ambientalització de l'execució de les obres.**
- **Ordenances municipals.**

ANNEX NÚMERO 5 – FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DESCRIPCIÓ PAVIMENT EXISTENT 2

1. INTRODUCCIÓ

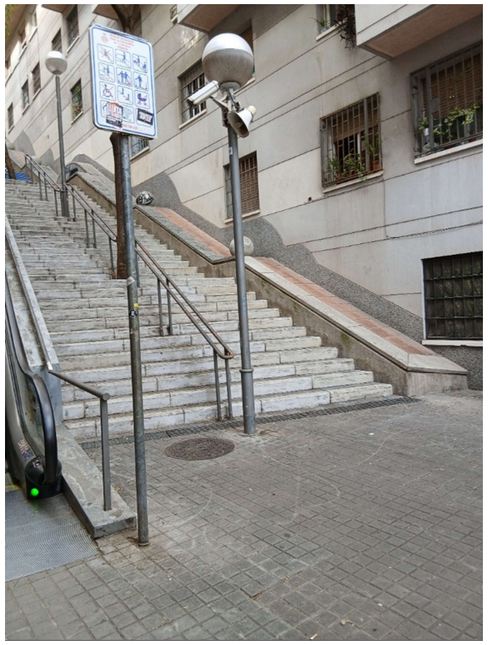
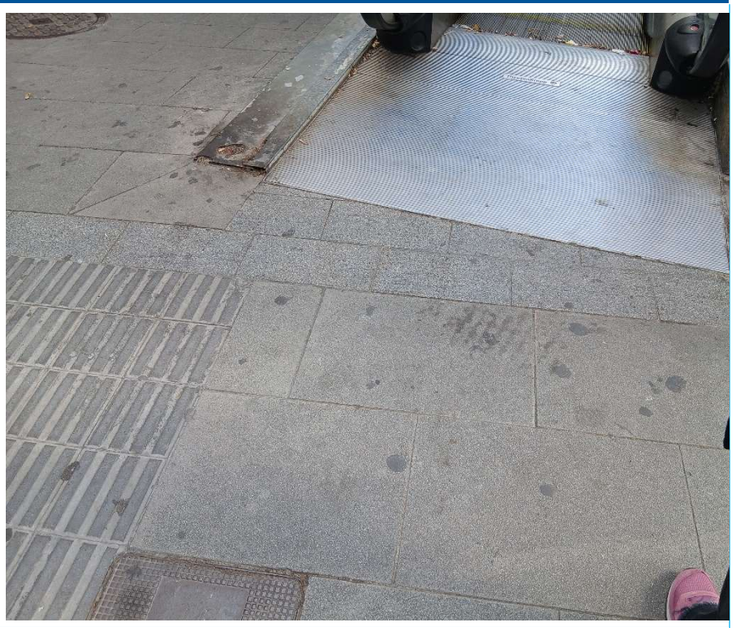
Pel que fa als paviments, les úniques actuacions previstes estan relacionades amb la reposició dels mateixos un cop finalitzades les diferents rases per a l'extracció i substitució de les escales mecàniques. Per a dur a terme aquestes reposicions, es prioritza la recuperació de les peces actuals aprofitant-les al màxim durant la fase d'enderrocs.

En cas que no fos possible reutilitzar la pavimentació existent, serà necessari incorporar lloses noves. Aquestes hauran de ser igual a les existents.

Actualment hi ha cinc tipologies de paviments existents al àmbit del projecte: als peus de les escales, ala part inferior del tram del carrer, s'observa un paviment de panot, mentre que al carrer del Santuari hi trobem un paviment de lloses prefabricades de 60x40x8cm. En canvi, al replà intermedi, es pot veure panots amb ratlles diagonals de 20x20x4cm.

Al carrer del santuari també hi trobem una zona amb panots podotàctil, a l'alçada de la parada d'autobús. També trobem l'existència d'un cintat amb lloses prefabricades de formigó de 40x20x8cm.

2. DESCRIPCIÓ PAVIMENT EXISTENT

DESCRIPCIÓ PAVIMENT	IMATGE DE REFERÈNCIA
PAVIMENT DE PANOT DE 20X20X4 CM: PAVIMENT DE PECES DE PANOT DE 20x20x4cm SOBRE MÀXIM 3cm DE MORTER PASTAT M-10, BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 15cm	
PAVIMENT DE LLOSES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60X40X8: PAVIMENT DE PECES DE LLOSES PREFABRICADES DE FORMIGÓ DE 60x40x8cm SOBRE MÀXIM 3cm DE MORTER PASTAT M-10, BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 15cm	
PAVIMENT DE PANOT RATLLES DIAGONALS DE 20X20X4 CM: PAVIMENT DE PECES DE PANOT DE 20x20x4cm SOBRE MÀXIM 3cm DE MORTER PASTAT M-10, BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 15cm	

DESCRIPCIÓ PAVIMENT	IMATGE DE REFERÈNCIA
<u>PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL DE 20X20X4 CM:</u> PAVIMENT DE PECES DE PANOT DE 20x20x4cm SOBRE MÀXIM 3cm DE MORTER PASTAT M-10, BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 15cm <u>PAVIMENT DE LLOSES GRANIT DE FORMIGÓ DE 40X20X8:</u> PAVIMENT DE PECES DE LLOSES GRANIT DE FORMIGÓ DE 40x20x8cm SOBRE MÀXIM 3cm DE MORTER PASTAT M-10, BASE DE FORMIGÓ HM-20 DE 15cm.	

ANNEX NÚMERO 6 – ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....2

2.1. Circulació de Vianants 2

2.2. Circulació de Vehicles.....2

2.3. Circulació d'autobusos 2

2.4. Il·luminació de les obres 2

2.5. Accessos a obra 3

2.5. Instal·lacions d'obra 3

3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 3

1. INTRODUCCIÓ

En les escales mecàniques objecte del present projecte i ubicades en el Carrer de l'Hortal en el barri del Carmel en el Districte d'Horta-Guinardò a Barcelona es planteja la substitució dels dos trams que la composen d'acord a les directrius de l'Eix 2 d'actuació de les mesures focalitzades en la millora dels Serveis Urbans titulada **PLA DE MANTENIMENT INTEGRAL.** En aquest Pla de Manteniment Integral i que forma part de un dels punts del **Pla Endreça de L'Ajuntament de Barcelona**, s'inclou la Renovació d'ascensors i escales mecàniques de la ciutat.

Les escales es troben dins d'una zona exclusiva per vianants formada per voreres i escales, comunicant el Carrer de l'Hortal cantonada amb el Carrer de Batet (part baixa) amb el Carrer del Santuari (part alta) amb una superfície de 355 m^2.

Les escales d'aquest àmbit s'han definit segons el tram, sent l'escala 1 la situada en el tram inferior (en el Carrer de l'Hortal cantonada amb el Carrer de Batet) i l'escala 2, la situada en el tram superior (situada en el Carrer del Santuari).

Les obres en general es desenvoluparan en zones de vianants, sense que hagi afectacions a vehicles. Tanmateix, en els dies puntuals que s'hagin de realitzar activitats amb grua per retirar o col·locar les escales mecàniques, les grues es posicionaran en la calçada del Carrer del Santuari per retirar les escales T1 i T2. Degut a les dimensions de les grues de gran tonatge s'haurà d'afectar al trànsit de vehicles i també quedaran afectades les línies d'autobús que hi circulin. La durada d'aquests treballs de desvinculació, retirada i la prèvia col·locació de l'escala ha de ser d'una jornada i preferiblement s'ha de realitzar en diumenge.

2. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

El termini total d'execució de l'obra es fixa en **6 mesos**, i s'executarà en una fase d'execució, associades a les escales T1 i T2.

Fase 0: fabricació de les escales. Es calculen 16 setmanes de fabricació.

Fase 1: associada a l'execució de les escales T1 i T2. A partir de la setmana 13.

- **Fase 1A -** Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.
- **Fase 1B –** Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.
- **Fase 1C -** Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.
- **Fase 1D -** Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.
- **Fase 1E -** Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.
- **Fase 1F -** Treballs d'acabats i posta en funcionament d'escales T1 i T2. Repassos i retirada d'obra. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes.

2.1. Circulació de Vianants

La planificació de les obres plantejada, assegura que hi hagi itineraris per vianants pavimentats i d'amplada suficient durant la totalitat de les obres.

Per a la Fase 1 serà necessari realitzar tancaments de les zones d'obres per evitar l'accés dels vianants, es col·locaran tanques tipus metàl·liques de 2m d'alçada sobre peus de formigó, amb col·locació de lones d'ocultació fins a 1,20m (allà on sigui necessari per la fase d'obra, enderrocs, pavimentacions, etc.) i amb la protecció del coronament mitjançant tubular d'espuma o equivalent.

Així mateix, caldrà afegir les lones corporatives que fixi el departament de comunicació de BIMSA.

2.2. Circulació de Vehicles

L'afectació a vehicles tant sols es produirà durant les fase 1B i 1D, que són els moments en que s'implantarà la grua a la calçada del carrer Santuari, ja sigui per poder retirar les escales metàl·liques existents, com per col·locar les noves escales. Els treballs amb grua amb ocupació de calçada es realitzaran sempre en diumenge per reduir les afectacions a la circulació. En cas que el Comité d'Obra ho autoritzi podrà fer-se també en dissabte.

En relació a les fases 1B i 1D, la grua s'emplaçarà al Carrer del Santuari. L'afectació als vehicles consistirà en canviar el sentit de circulació dels carrers de Fastnerath, Murtra i Segimon per facilitar el sentit Llobregós-Gran Vista.

Els cotxes que vulguin fer Gran Vista-LLobregós hauran de fer-ho pel carrer de Ramon Rocafull, aprofitan l'amplada del carrer Segimon per fer un tram de trànsit bidireccional entre el carrer de la Gran Vista i el carrer Calderón de la Barca.

2.3. Circulació d'autobusos

Les afectacions a les línies de bus es produiran durant les fases d'execució 1B i 1D, quan es duran a terme les activitats en les que la grua està implantada a la calçada del carrer Santuari.

A les fases 1B i 1D, on es talla el **Carrer de Santuari**, quedaran afectades les línies de bus V19, 22, 129, N4, N5 i 87. En concret quedaran afectades la parada 1001, 1000, 999 i 998. Amb el canvi de sentit que es produirà als carrers de l'Hortal-Fastnerath, Murtra i Segimon quedaran afectades les parades 2987, 2026, 2025 i 2024 de la línia 119.

2.4. Il·luminació de les obres

Actualment la zona d'actuació es troba il·luminada. Aquest enllumenat existent es podrà mantenir en actiu, assegurant així l'existència d'enllumenat en l'àmbit de l'obra durant el temps que durin les obres.

2.5. Accessos a obra

L'accés a la zona d'obra haurà de quedar convenientment tancat durant tota l'obra i únicament obrir-se en el moment d'accedir o sortir maquinària o material de l'obra, sempre amb supervisió de personal d'obra.

2.5. Instal·lacions d'obra

La zona d'acopis i instal·lacions provisionals quedaran plantejades i definides en la planificació del contractista, plantejant-se de forma genèrica l'aprofitament dels xamfrans o sobreamples en voreres properes per a les instal·lacions provisionals. Les zones d'acopi caldrà realitzar-les en l'interior dels tancaments d'obra, no sent possible ocupar àmbits externs per a aquest concepte.

3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En el **document núm.2 Plànols** s'adjunten plànols on es poden veure gràficament les diferents fases d'obra previstes, tancaments, recorreguts de vianants, vehicles i busos.

ANNEX NÚMERO 7 – SERVEIS AFECTATS I NOVA IMPLANTACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu identificar i localitzar les xarxes de serveis existents que es veuen afectades per les obres definides a l'àmbit del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**. També es definiran les noves implantacions (noves escomeses) en cas que siguin necessàries.

Donat que la informació facilitada per les companyies, i recollida en el present projecte, té un caràcter orientatiu, prèviament al començament de les obres el Contractista, d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques, estarà obligat a la correcta localització dels serveis existents de la zona, ja sigui a través de la realització de les cales o per identificació dels serveis in-situ.

2. SERVEIS AFECTATS

A més a més de les noves canalitzacions projectades associades a les noves instal·lacions elèctriques i de comunicacions pròpies de les escales mecàniques, poden existir una sèrie d'afectacions i noves escomeses que afectin les diverses companyies de serveis.

Els costos associats a aquestes actuacions es repartirien de la següent manera:

- Obra civil i/o Obra mecànica a realitzar pel contractista general de l'obra, s'inclou dins del PEM general de projecte.
- Pagaments directes a companyia, s'inclouen dins del Pressupost pel coneixement de l'Administració.

No es preveuen noves escomeses dins de les actuacions de substitució de les escales del Carrer de l'Hortal, així com **tampoc està previst que resultin serveis afectats** durant l'execució de les obres.

ANNEX NÚMERO 8 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Adaptat al Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes per la 2a edició de la "Guia Tècnica" publicada per l'INSHT.

PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

Barcelona, Desembre 2025

Redactor PSS	SOCOTEC	Promotor	BIMSA
Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:	Teresa Ma Cano Rodriguez	**Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:**	
Data i Signatura:	DNI: Data: / /	**Data i Signatura :**	DNI: Data: / /

Índex General

1. Memòria 3

2. Plànols 46

3. Plec de Condicions Tècniques 64

4. Pla d'Emergencia 86

5. Pressupost……..……97

01_MEMORIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

1.1 Identificació de les obres 6

1.2 Objecte 6

2. PROMOTOR – PROPIETARI 6

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

4. DADES DEL PROJECTE 7

4.1 Autor/s del projecte 7

4.2 Tipologia de l'obra 7

4.3 Situació 7

4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 8

4.5 Pressupost d'execució material del projecte 9

4.6 Termini d'execució 9

4.7 Mà d'obra prevista 9

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament d l'obra 9

4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 9

4.10 Maquinària prevista per a executar l'obra 10

5. INSTAL·LACIONS PROVICIONALS 10

5.1 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11

6.1 Serveis higiènics 11

6.2 Vestuaris 11

6.3 Menjador 11

6.4 Local d'assistència a accidentats 11

7. ÀRRES AUXILIARS 12

7.1 Zones d'apilament. Magatzems 12

8. TRACTAMENT DE RESIDUS 12

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 12

9.1 Manipulació 12

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 13

10. CONDICIONS DE L'ENTORN 13

10.1 Ocupació del tancament de l'obra 13

10.2 Situació de casetes i contenidors 13

10.3 Ocupació del tancament de l'obra 13

10.4 Situació de casetes i contenidors 14

10.5 Serveis afectats 14

10.6 Característiques meteorològiques 14

10.7 Característiques de l'entorn 14

11. UNITATS CONSTRUCTIVES 14

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 14

12.1 Procediments d'execució 15

12.2 Determinació del temps efectiu de duración. 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 Soroll 15

14.2 Pols 16

14.3 Ordre i neteja 17

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 17

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 18

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 18

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....18

19. RECURSOS PREVENTIUS 19

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....19

21. CONDICIOMS D.ACCÈS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....20

21.1 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 20

21.2 Operacions que afecten l'àmbit públic.....21

21.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'ambit públic 21

21.4 Residus que afecten a l'àmbit públic 22

21.5 Circulació de vehicules i vianants que afecten l'ambit públic.....22

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....23

22.1 Riscos de danys a tercers 23

22.2 Mesures de protecció a tercers 23

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS.....23

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....24

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC- AVALUACIÓ-MESURES.....24

25.1 Enderrocs.....24

25.2 Fonaments 28

25.3 Paviments 30

25.4 Proteccions i senyalitzacio 33

25.5 Escala Mecànica 36

25.6 Instal·lacions Electriques.....38

25.7 Instal·lacions audiovisuals.....40

25.8 Jardineria 43

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present annex té per objectiu presentar l'Estudi de Seguretat i Salut del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer del'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó** a la ciutat de Barcelona.

1.1 Identificació de les obres

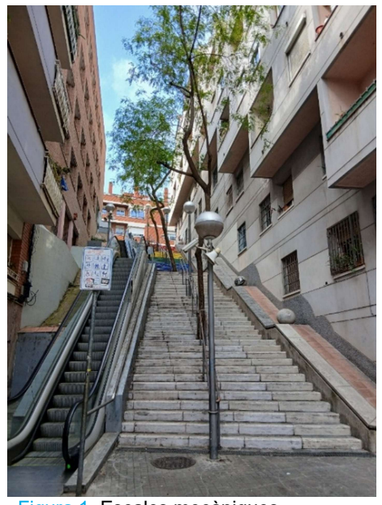
El present Estudi de Seguretat i Salut s'elabora en el marc del Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer del' Hortal, situades al barri del Carmel, dins del Districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona.

L'actuació s'emmarca dins del Pla Endreça de l'Ajuntament de Barcelona, orientat a la millora i manteniment integral de l'espai públic. En concret, el projecte forma part del Lot núm. 1 del pla de renovació d'elements de transport vertical (escales i ascensors).

Les obres consisteixen en la substitució complerta de les 2 escales mecàniques situades al carrer del'Hortal de Barceloba, per unes noves que compleixin amb l'actual plec tècnic d'escales mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, però adaptades a l'espai i suports existents, assoleix una superfície d'actuació de 355m2 repartits en dos trams d'escales.

També esta previst en aquesta actuació la substitució dels armaris de maniobra de les diferents escales, es planteja la substitució dels diferents mecanismes de control, vigilància i senyalització associats a les escales i la realització de noves conduccions per a connectar els diferents elements a nivell elèctric i de comunicació.

Els enderrocs i demolicions previstos al projecte es deuen principalment a les noves canalitzacions de les escales.



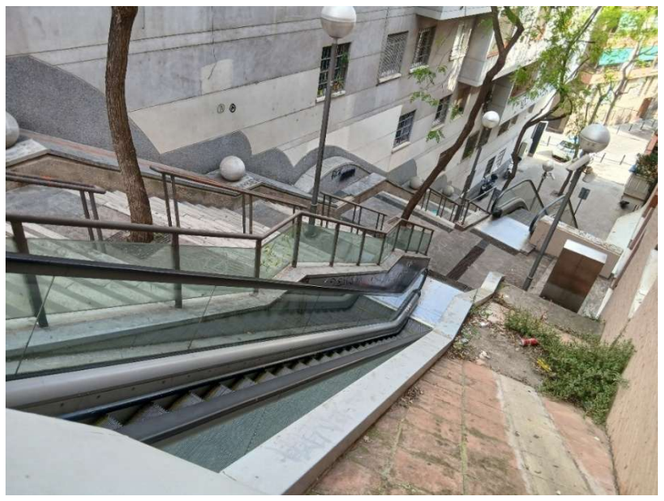


Figura 1. Escales mecàniques
Font: Elaboració pròpia

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

- **Promotor** : Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.
- **NIF** : A62320486
- **Adreça** : Carrer de Roc Boronat, 117, 8a planta, 08018
- **Població** : Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- **Redactor E.S.S** : Teresa Ma Cano Rodríguez
- **Titulació/ns** : Tècnic Superior Prevenció de Riscos Laborals
- **Col·legiat núm.** : 10.915
- **Despatx professional** : SOCOTEC
- **Població** : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

- **Autor del projecte** : Juan Carlos Lodos González
- **Titulació/ns** : Enginyer de Camins, Canals i Ports
- **Col·legiat núm.** : 17.829
- **Despatx professional** : SOCOTEC
- **Població** : Barcelona

4.2 Tipologia de l'obra

L'obra projectada consisteix en la substitució integral de dues escales mecàniques existents situades al carrer de l'Hortal, al barri del Carmel. Es tracta d'una obra de reforma i renovació d'infraestructura de transport vertical en espai públic, sense modificació del volum construït ni ampliació de l'àmbit.

L'actuació es desenvolupa a l'aire lliure, en un entorn aïllat, no entre mitgeres, i s'ubica en un vial amb fort pendent, on les escales existents salven un desnivell aproximat d'11,6 m. L'espai es compon de dos trams consecutius d'escala situats sobre estructura metàl·lica i fossat de suport.

Les característiques constructives i condicionants més rellevants per a la seguretat de l'obra són:

- Treballs en desnivell pronunciat, amb necessitat d'adequada protecció de replans i zones de circulació de vianants.
- Desmuntatge i retirada de maquinària pesada (escales mecàniques) i posterior instal·lació de nous equips, mitjançant camió grua i operacions de gran tonatge.
- Existència de estructures metàl·liques i fossats que requereixen revisió, punts d'ancoratge i treballs en espais confinats puntuals.
- Renovació **d'**armaris elèctrics, conduccions i equipaments de control, amb treballs en instal·lacions de baixa tensió.
- Reposició de paviments, xapes, baranes i elements de protecció lateral, garantint l'estabilitat i seguretat del pas de vianants durant totes les fases de l'obra.

Es tracta, en conjunt, d'una obra de caràcter lineal i tècnic, amb especial rellevància en la coordinació d'elements mecànics, elèctrics i estructurals, així com en la gestió segura dels treballs en altura i en zones de pas públic**.**

4.3 Situació

- **Emplaçament** : Districte d'Horta-Guinardó, Barcelona – Espanya
- **Carrer, plaça** : Carrer de l'Hortal
- **Codi Postal** : 08032
- **Població** : Barcelona

Figura 2. Situació del projecte
Font: Google Earth

4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

> **Mossos d'Esquadra - Gracia**
Carrer : Av. de Vallcarca, 169, Gràcia, 08023
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 3.1 Km

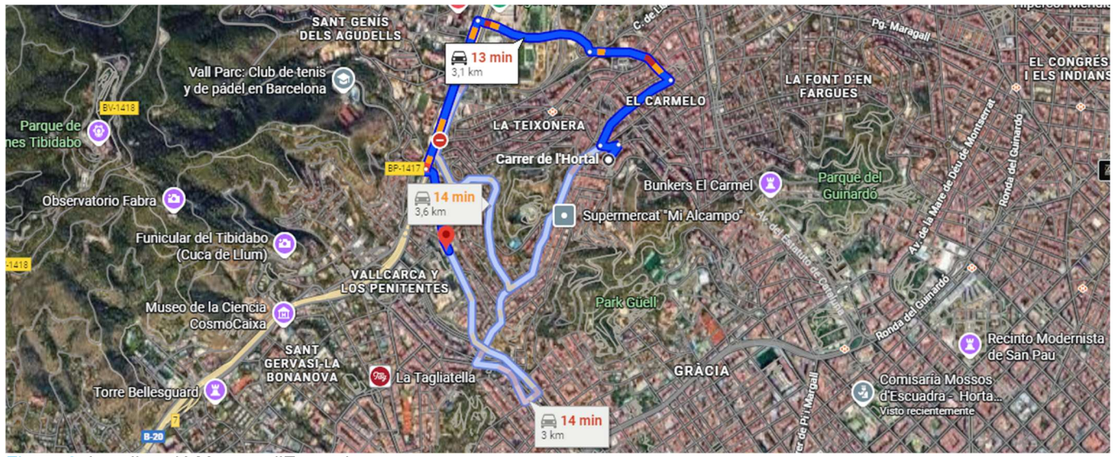


Figura 3. Localització Mossos d'Esquadra
Font: Google Earth

> **CAP El Carmel**
Carrer : Carrer de la Murtra, 130, Horta-Guinardó, 08032
Horari : Dilluns a divendres 8:00 - 20:00, Dissabte 8:00 - 14:00
Distància en Km : 1.1 Km

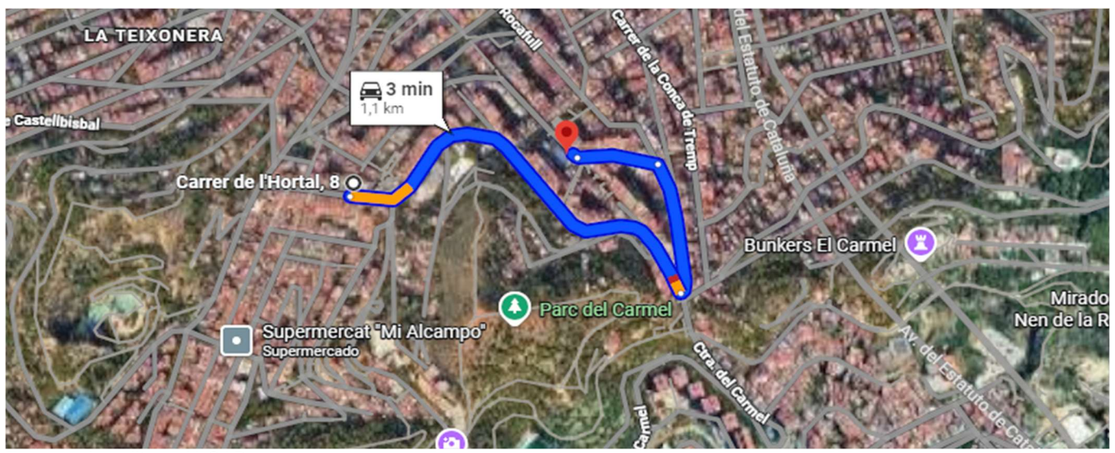


Figura 4. Localització CAP
Font: Google Earth

> **Hospital Universitari Vall d'Hebron**
Carrer : Pg. de la Vall d'Hebron, 119, Horta-Guinardó, 08035
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 2.3 Km

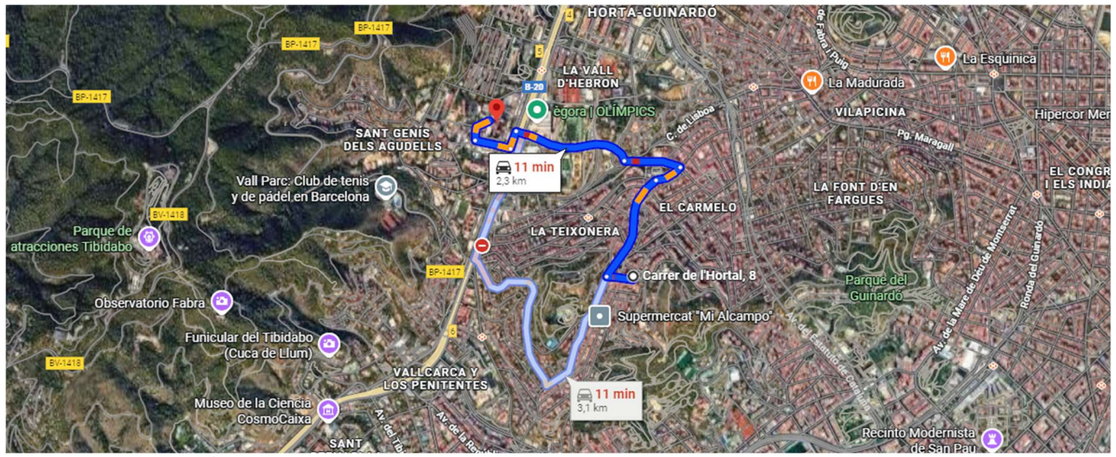


Figura 5. Localització CAP
Font: Google Earth

> **Parc de Bombers de Vall d'Hebron**
Carrer : Carrer de Coll i Alentorn, 5, Horta-Guinardó, 08035
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 2.3 Km

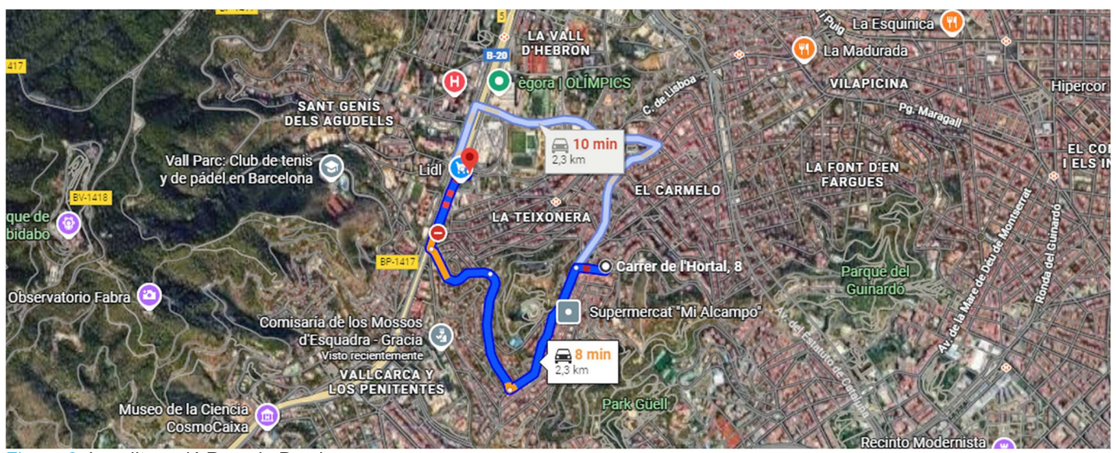


Figura 6. Localització Parc de Bombers
Font: Google Earth

4.5 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 837.698,14 (Vuit-cents trenta-set mil sis-cents noranta-vuit euros amb catorze cèntims).

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
		X	691.172,44
Pressupost de Seguretat i Salut		14.026,21	

4.6 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acta de replanteig
Durada prevista	mesos

4.7 Mà d'obra prevista

Càlcul número de treballadors	
Pressupost d'execució material PEM (Euros)	691.172,44
Pressupost d'execució per contracte PEC (s/iva) (Euros)	995.219,20
Percentatge de mà d'obra	30
Nombre d'anys previst	0,58
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	**12**

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament d l'obra

- Ajudant soldador
- Ajudant manyà
- Ajundant electricista
- Ajundant muntador
- Ajudant jardiner
- Ajudant per a seguretat i salut
- Manobre
- Manobre per a seguretat i salut
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a manyà
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
- Oficial 1a per a seguretat i salut
- Conservador- restaurador responsable de la intervenció
- Tècnic mig o superior

4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- Additiu
- Adhesiu d'aplicació unilateral
- Aigua
- Altaveu exponencial
- Armari metàl·lic per a instal·lacions elèctriques
- Banda continua de senyalització
- Bastidor, acabats de cabina i porta de cabina
- Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat
- Calç
- Càmera (d)
- Cartell
- Cartell explicatiu
- Ciment
- Clau
- Columna per a suport de llums
- Con d'abalisament
- Deposició controlada de residus
- Elements auxiliars per a caixes i mecanismes elèctrics (d)
- Emulsió bituminosa per ferms i paviments
- Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis
- Filferro
- Formigó estructural en massa amb ciment gris i granulat natural (ce)
- Formigons estructurals (ce)
- Jornada d'equip de topografia
- Llata
- Llates
- Llosa de formigó per a paviments

- Llum d'abalisament
- Maó calat
- Maons ceràmics
- Material auxiliar per a proteccions de vialitat provisionals
- Morter amb additius
- Morter per a ram de paleta
- Morter sense additius
- Neteja i desembussada
- Panell modular per a connectors rj45 per a armari vdi
- Panot per a vorera
- Part proporcional d'accessoris per a aparells de protecció
- Part proporcional d'accessoris per a armaris
- Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis
- Perfil d'acer per a estructures
- Planxa de poliestirè expandit (eps)
- Planxes de poliestirè
- Puntal
- Puntals
- Sauló
- Senyal d'advertència
- Senyal manual per a senyalista
- Senyal provisional
- Sorra
- Tanca d'abalisament
- Tauló
- Taulons
- Tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic

4.10 Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Camió grua de 5 t
- Camió grua
- Dúmper de gasoil d'11 kw, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Dúmper eléctrico de 6,5 kw, de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico
- Grua autopropulsada de >100 t
- Plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat
- Formigonera de 165 l
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Talladora amb disc de carborúndum
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Regle vibratori
- Motoserra
- Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
- Màquina de raig d'aigua a pressió

5. INSTAL·LACIONS PROVICIONALS

5.1 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats,
- Gases estèrils,
- Cotó hidròfil,
- Benes,
- Esparadrap,
- Apòsits adhesius,
- Estisores
- Pinces,
- Guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀRRES AUXILIARS

7.1 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1 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.

10.2 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".

10.3 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.

10.4 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".

10.5 Serveis afectats

No hi ha previsió de realitzar afeccions a serveis existents, i tampoc la execució de noves escomeses per les escales.

Si es renovarà l'armari de l'escomesa elèctrica existent, així com el seu aparellatge.

10.6 Característiques meteorològiques

El projecte, ubicat al Districte d'Horta-Guinardó de Barcelona, presenta les següents condicions climàtiques rellevants per a la planificació i execució:

- **Temperatures:** A la tardor, les temperatures màximes disminueixen progressivament de 24,5 °C al setembre a 21,5 °C a l'octubre i 16,3 °C al novembre, cosa que permet condicions favorables per a la construcció, evitant la calor intensa de l'estiu.
- **Precipitacions:** L'octubre és el mes amb més precipitacions, registrant una mitjana de 73 mm en uns 13 dies de pluja, cosa que podria ocasionar retards si no s'incorpora adequadament al cronograma. Al novembre, la pluja disminueix notablement, generant condicions més seques i adequades per a l'avanç de l'obra.
- **Humitat i vent:** La humitat relativa mitjana és del 72% a la tardor, fet que pot afectar el temps de fraguat d'alguns materials de construcció. Els vents moderats d'entre 9 i 15 km/h són un factor favorable, ja que és poc probable que generin interrupcions.
- **Hores de sol i llum diürna:** A l'octubre, Barcelona rep aproximadament 7,5 hores de sol diàries, que es redueixen a unes 6,4 hores al novembre. Considerar aquestes limitacions de llum natural a la planificació permetrà aprofitar al màxim l'horari de treball i mantenir la productivitat.

10.7 Característiques de l'entorn

L'obra se situa en un entorn plenament urbà, al barri del Carmel (Districte d'Horta-Guinardó), caracteritzat per vials estrets, amb forts pendents i una elevada dependència del transport vertical per garantir l'accessibilitat.

Les escales mecàniques es localitzen en un tram viari que connecta el carrer de Batet amb el carrer del Santuari, aquest últim un vial de trànsit rodat, incloent-hi servei de bus urbà, que pot veure's parcialment afectat durant operacions puntuals amb camió grua.

L'entorn immediat és residencial, amb presència de accessos a habitatges, locals socials i passos de vianants que requereixen mantenir-se operatius durant tota l'execució dels treballs. No existeixen mitgeres en contacte directe amb l'àmbit de l'actuació, ja que les escales es disposen a l'aire lliure en franja viària i sobre estructura pròpia.

No es troben equipaments educatius o sanitaris en proximitat immediata, però sí un ús intensiu per part de veïns, especialment persones grans o amb mobilitat reduïda, motiu pel qual la gestió d'itineraris segurs i senyalització és un factor fonamental.

L'àmbit presenta la coexistència d'elements urbans com baranes, columnes d'enllumenat, zones pavimentades i franges de plans inclinats, que condicionen els espais de treball i la maniobra d'elements de gran format com les escales.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

En aquest apartat es llisten les principals unitats constructives del projecte.

ENDERROCS
Enderrocs d'estructures aèries
Enderrocs o arrencada d'elements
FONAMENTS
Superficials (Rases-Pous-Lloses-Enceps-Bigues de Lligat-Murs guia)
PAVIMENTS
Paviments amorfs (formigó, subbases, terra, sauló, bituminosos i regs)
Peces (pedra, cerámica, morter, etc.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics
Rétol i senyalització
ESCALA MECÀNICA
Escala mecànica
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Instal·lacions elèctriques baixa tensió
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
Aparells
Muntat soterrat
JARDINERIA
Moviments de terres i plantació
Desbrossament i neteja del terreny

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els, Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Procediments d'execució

Es preveu un termini total de les obres es fixa en 7 mesos.

La primera activitat a realitzar, es la fabricació de les escales mecàniques, que té una durada de 4 mesos (16 setmanes) Per tant durant les primeres 12 setmanes no s'actuarà dins de l'àmbit ja que l'escala vindrà fabricada des de taller.

Durant la execució de les obres s'haurà de tenir especial cura amb els accessos a habitatges o locals existents al Carrer de de l'Hortal, i s'hauran de deixar accessibles en tot moment.

Així doncs a la setmana 13 comença la fase 1.

Fase 1:

Associada a l'execució de les escales T1 i T2. A partir de la setmana 13.

- Fase 1A: Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.
- Fase 1B: Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.
- Fase 1C: Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 2 setmanes.
- Fase 1D: Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.
- Fase 1E: Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 2 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.
- Fase 1F: Treballs d'acabats i posta en funcionament d'escales T1 i T2. Repassos i retirada d'obra. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes.

12.2 Determinació del temps efectiu de duración. 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 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:

1r. Supressió del risc en origen.
2n. Aïllament de la part sonora.
3r. 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.

14.2 Pols

La permanència d'operaris en ambients pulverulents, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecánica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

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

1r. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2n. 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.
3r. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4t. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1r. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2n. Assentar els peus fermament.
3r. Ajupir-se doblegant els genolls.
4t. Mantenir l'esquena dreta.
5è. Subjectar l'objecte fermament.
6è. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames
7è. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i 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
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)
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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

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

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 vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

> Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i 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. CONDICIOMS D.ACCÈS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.2 Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'ambit 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.

21.4 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.

21.5 Circulació de vehicules i vianants que afecten l'ambit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

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.

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.

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 Iluminós 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 CATASTRÓFICS

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 POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC- AVALUACIÓ-MESURES

S'utilitzen les següents escales per realitzar l' avaluació de riscos :

PROBABILITAT (P)	
1	BAIXA
2	MITJANA
3	ALTA

GRAVETAT (G)	
1	LLEU
2	GREU
3	MOLT GREU

AVALUACIÓ DEL RISC	
1	TRIVIAL
2	TOLERABLE
3	MODERAT
4	IMPORTANT
5	INTOLERABLE

25.1 Enderrocs

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 **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	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
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481343	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
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

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
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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, ARMARI METÀLIC, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES 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
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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

25.2 Fonaments

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 **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	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
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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

25.3 Paviments

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 **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **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
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	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
H1482320	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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	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
H1489790	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
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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 **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de	16

		despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	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
H1483344	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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	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
H1489790	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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	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

25.4 Proteccions i senyalitzacio

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 **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	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 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	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
H1482320	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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	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

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

G09.U-G01 RÈTOL I SENYALITZACIÓ

S'INCLOUEN EN AQUESTA UNITAT, ELS SENYALS, INDICADORS, LLUMINOSOS O LLUMS.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA ACCESSOS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITININERARIS I ZONA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /14
H1483443	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 /6 /9 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	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
H1489890	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

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
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
H15118D1	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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /13 /14
HBBAB115	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 /13 /14
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /13 /14

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
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
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 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

25.5 Escala Mecànica

G10 ESCALA MECÀNICA
G10.G01 ESCALA MECÀNICA

SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT, MUNTAGE I CONNEXIÓ D'UNA ESCALA MECÀNICA COMPLETA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /13 /16
HBBAB115	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 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13
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	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

25.6 Instal·lacions Electriques

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 **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 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
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	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
H1489790	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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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

25.7 Instal·lacions audiovisuals

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G01 APARELLS

INSTAL.LACIONS D'APARELLS D'ÀUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA ACCESSOS A ZONES DE TREBALL	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR ENCAIX D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITININERARIS I ZONA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1483443	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 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	4
H1487460	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
H1489890	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

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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	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
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16
HBBAB115	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
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /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
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
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
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 **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **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
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	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
H1489890	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

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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	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

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

25.8 Jardineria

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	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 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	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 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	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
H1489890	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

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
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	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 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
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
I0000045	Formació	9 /18
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
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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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	13
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

G20.G02 DESBROSSAMENT I NETEJA DEL TERRENY

DESBROSSAMENT I RETIRADA DE COBERTURA VEGETAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /24
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /24
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	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 /9 /24
H1483344	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 /9 /24

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /13 /24
HBBAB115	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 /13 /24
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /13 /24

MESURES PREVENTIVES

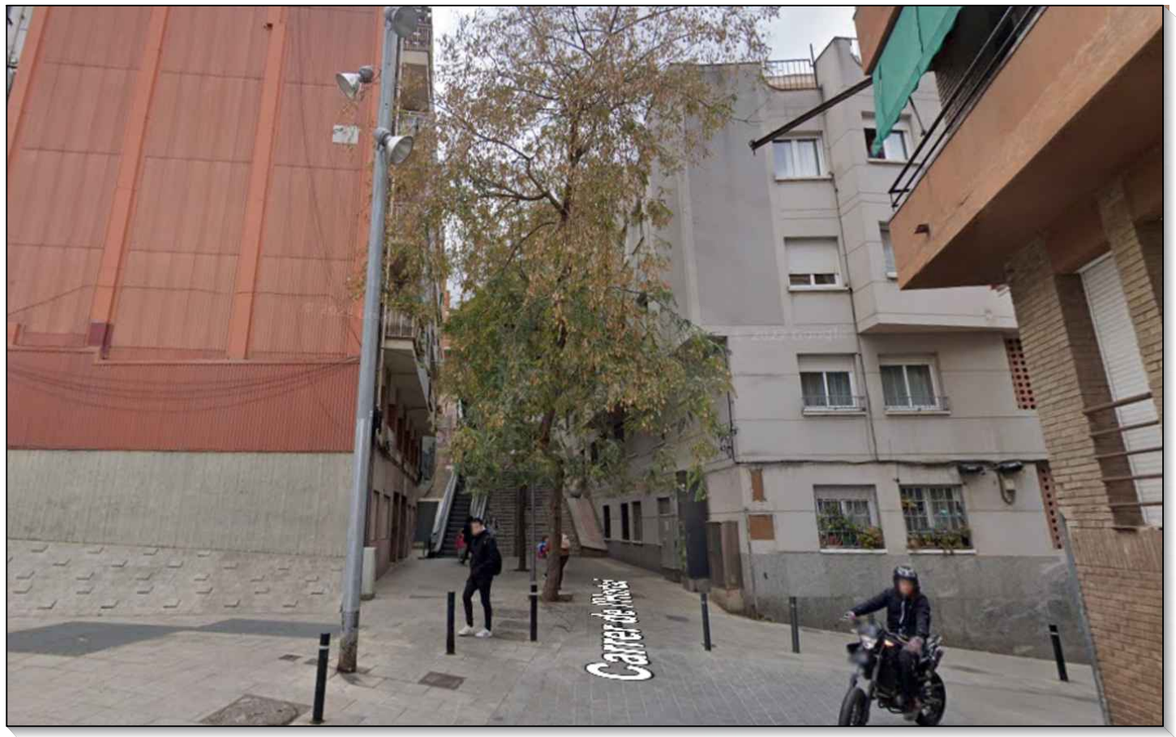
Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
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
I0000045	Formació	9
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
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

02_PLÀNOLS

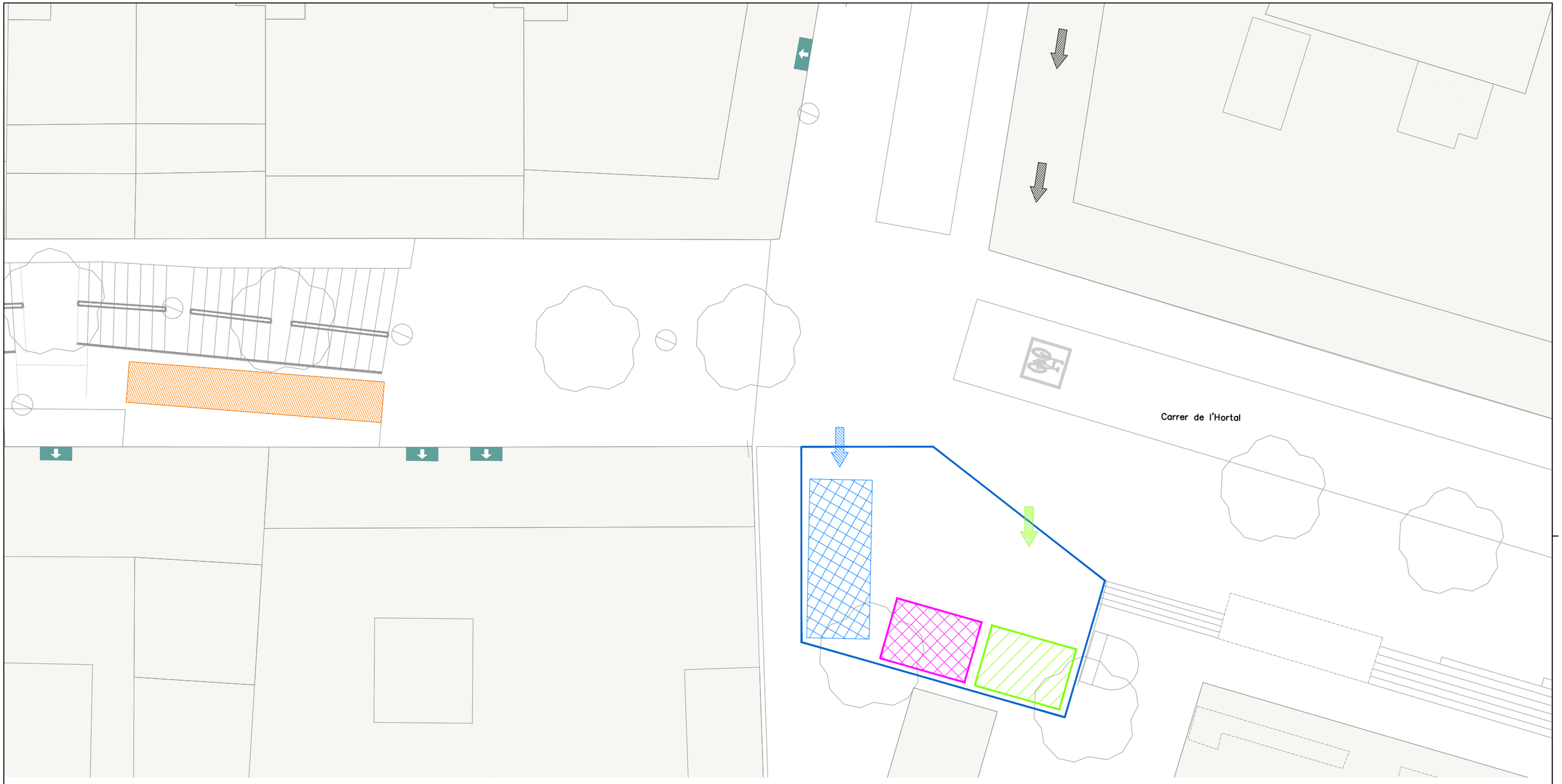
SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT



VISTA EN DETALL

Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES S/E ORIGINALS 0 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. ESS_01 FULL..01...DE..17.

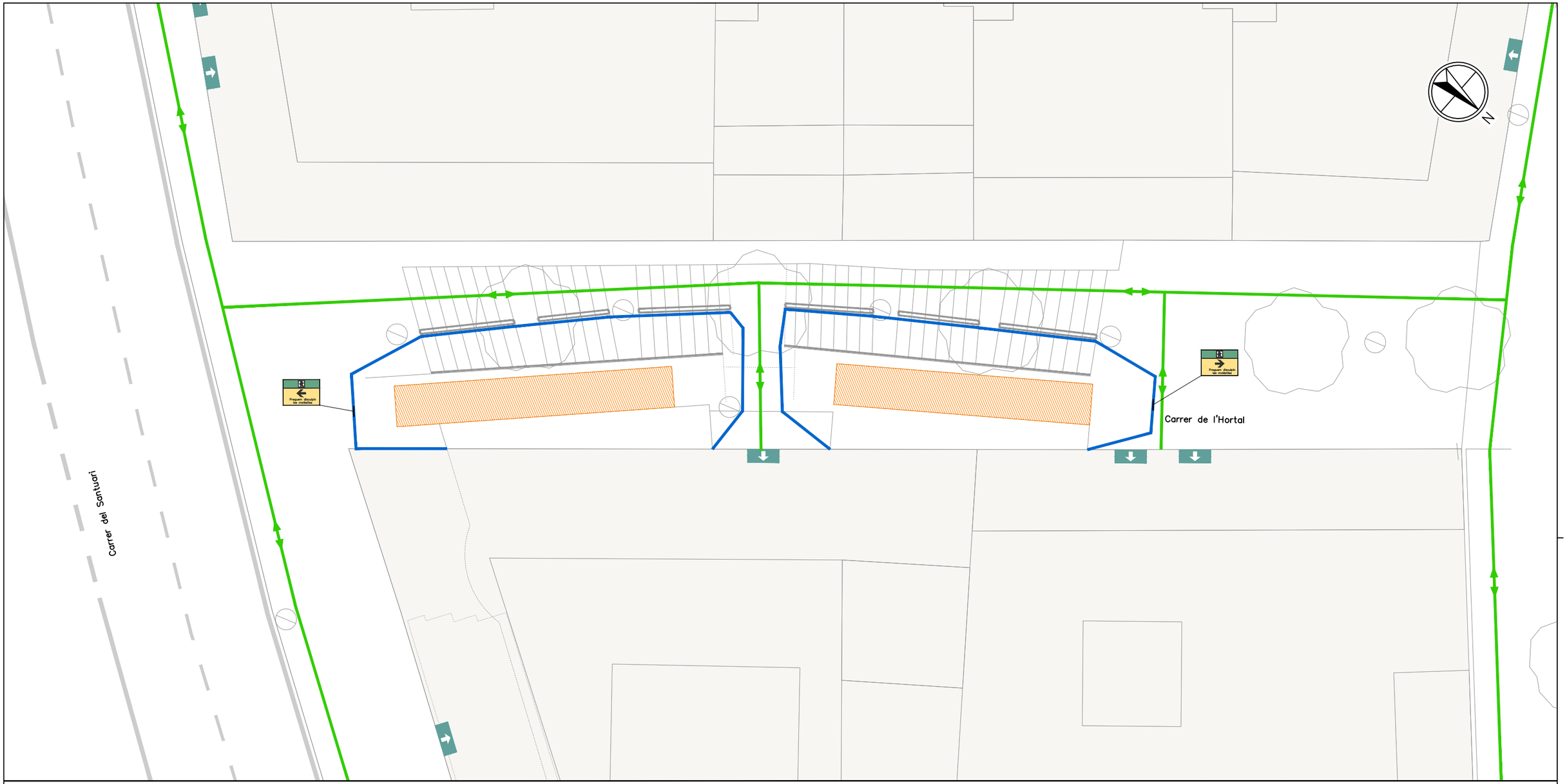


NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- ZONES COMUNS
- ACOPI DE MATERIAL I MAQUINÀRIA
- ZONA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- ACCÈS DE VEHÍCLES I MAQUINÀRIA
- ACCÈS DE VEHÍCLES I MAQUINÀRIA
- SENYALITZACIÓ A L'ENTRADA

Ajuntament de Barcelona / BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: 1:150 ORIGINALS; 0 1.50 3m GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – IMPLANTACIÓ	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: ESS_02; FULL 02 DE 17



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

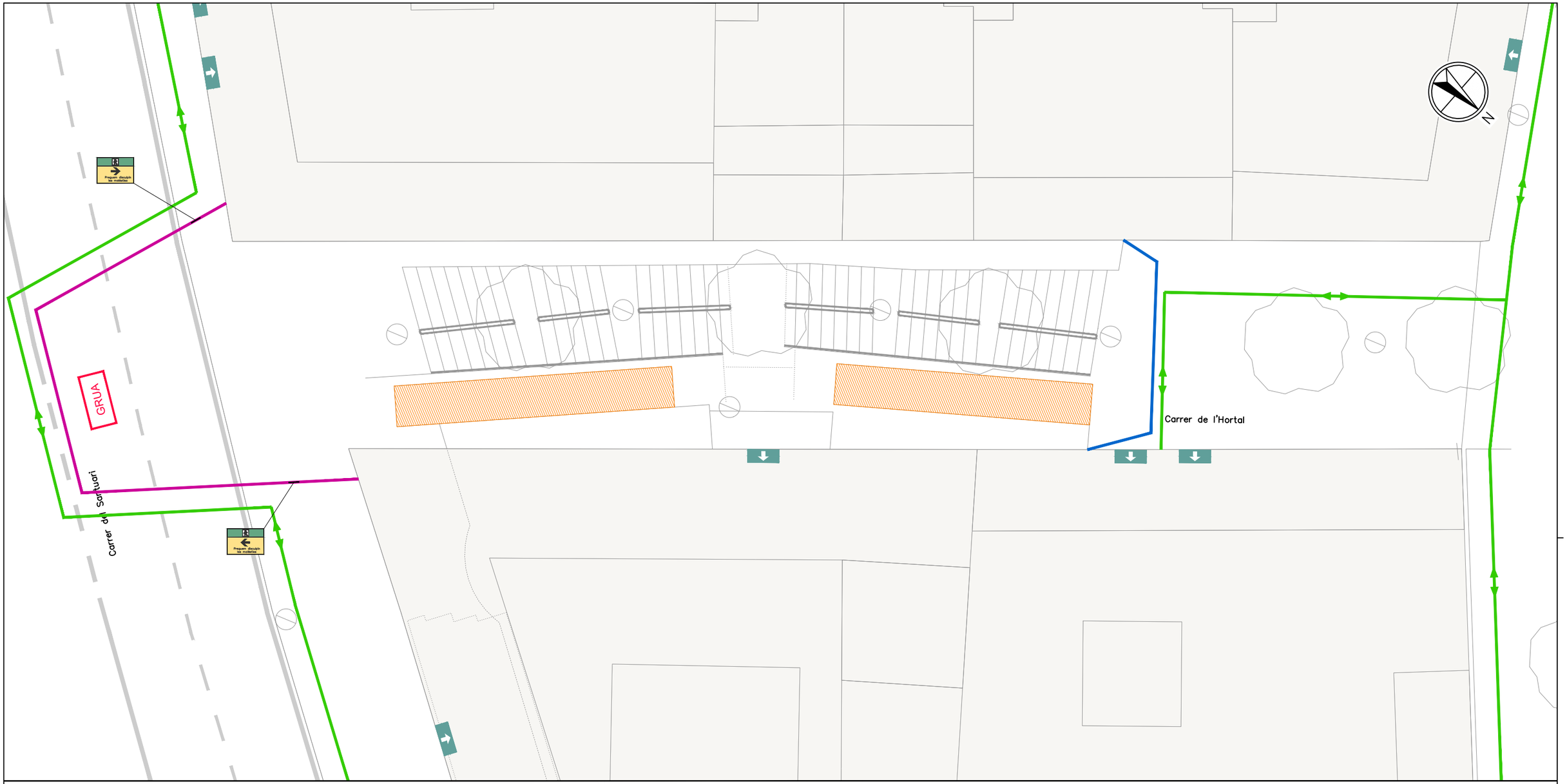
ESCALES
1:150
ORIGINALS
0 1.50 3m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ
FASE 1A

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
ESS_03
FULL 03 DE 17



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:250
ORIGINALS
0 2.50 5m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

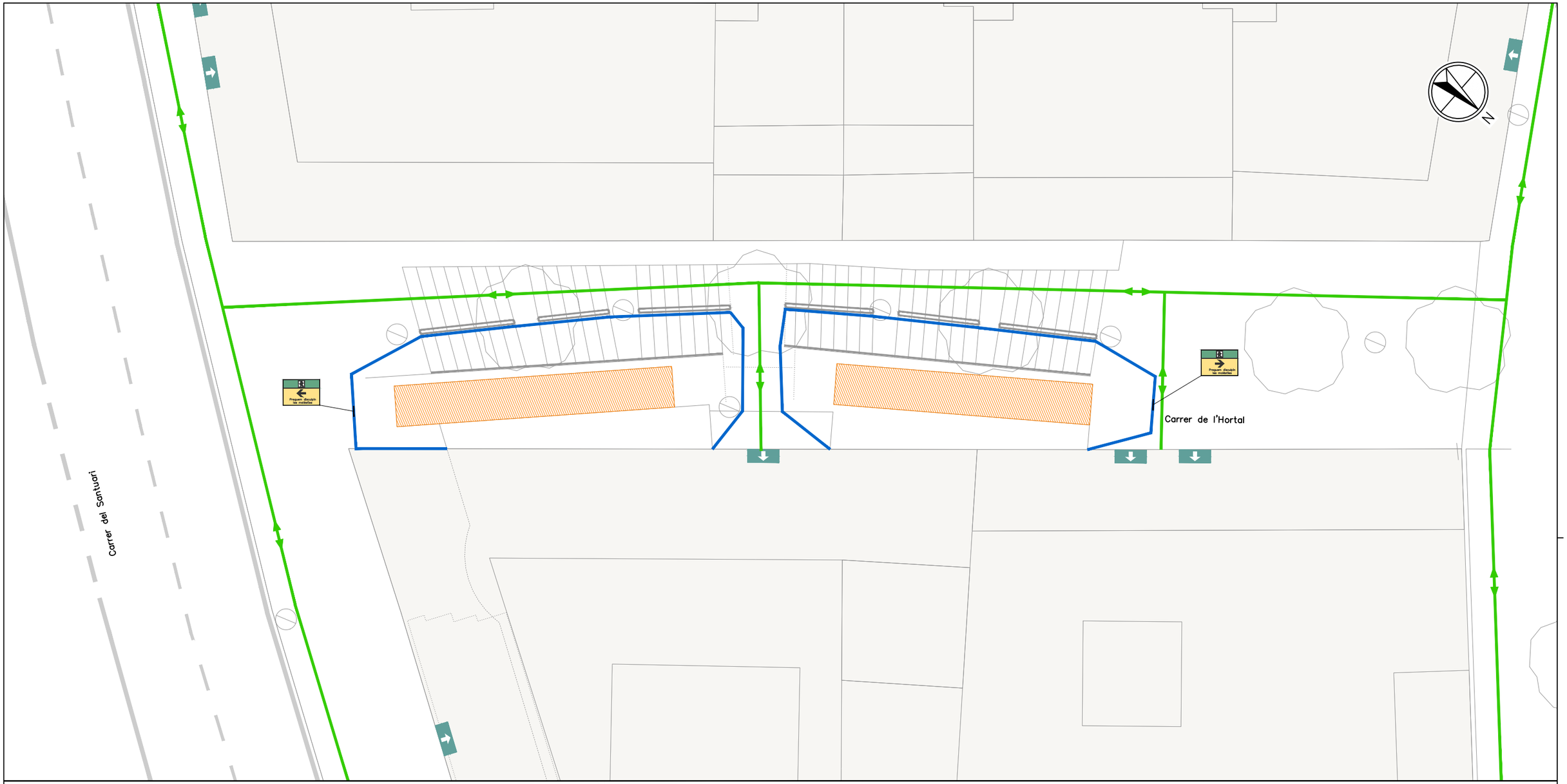
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ
FASE 1B

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
ESS_04

FULL 04 DE 17



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:250
ORIGINALS
0 2.50 5m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

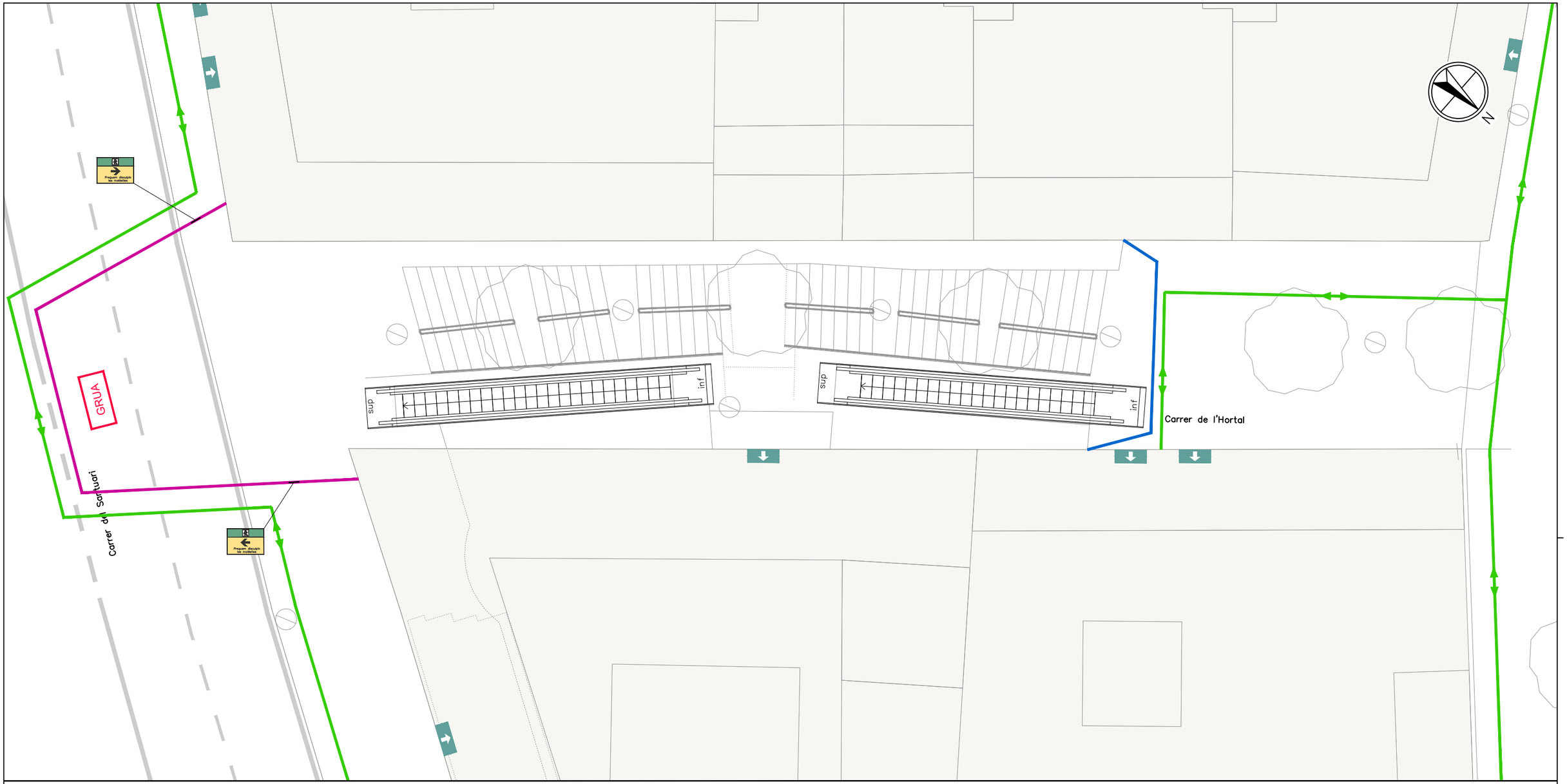
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ
FASE 1C

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
ESS_05

FULL 05 DE 17



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:250
ORIGINALS
0 2.50 5m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

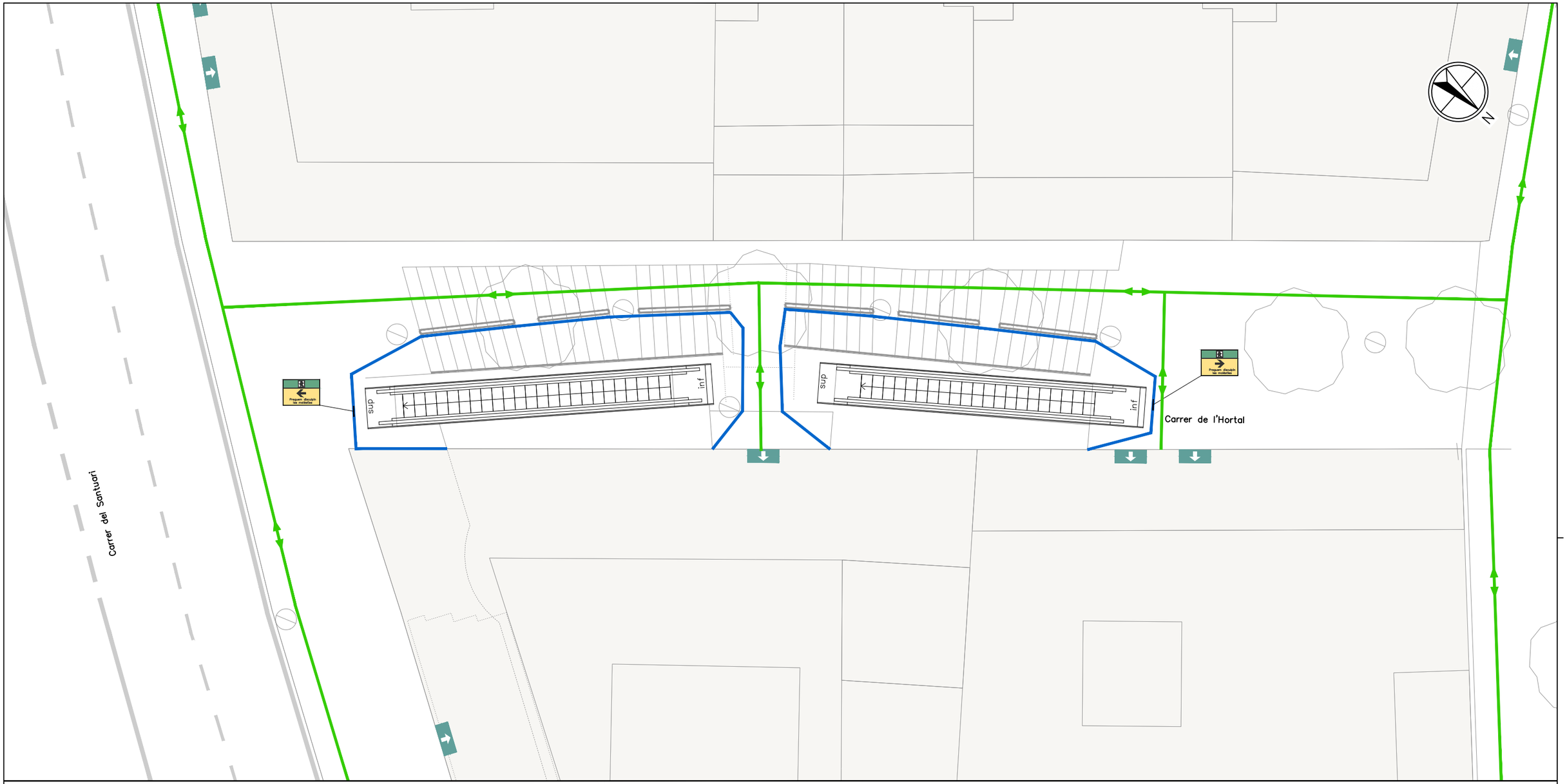
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ
FASE 1D

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
ESS_06

FULL 06 DE 17



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:250 ORIGINALS
0 2.50 5m GRÀFIQUES

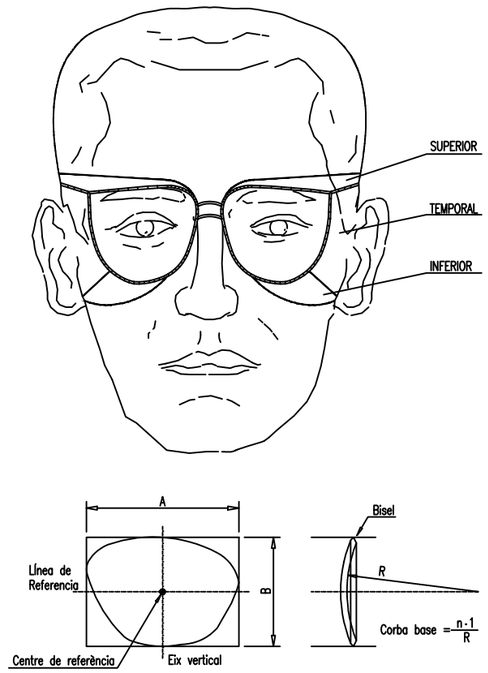
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ
FASE 1E

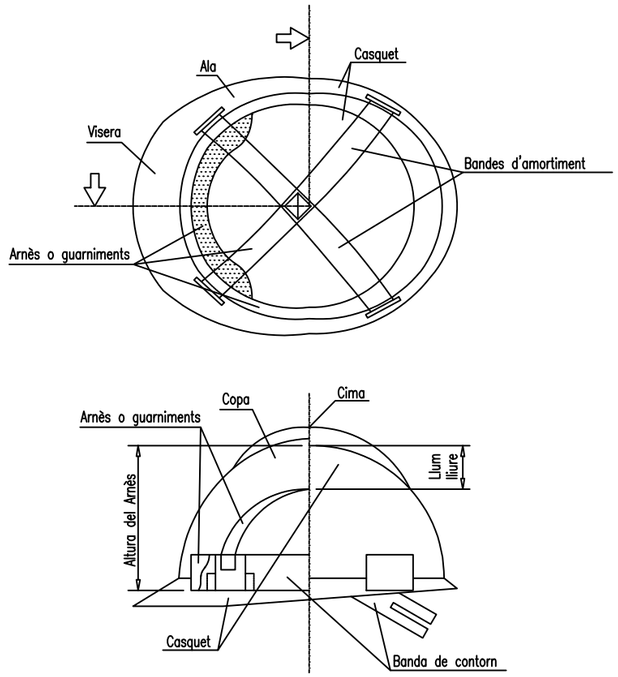
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
ESS_07
FULL..07...DE..17..

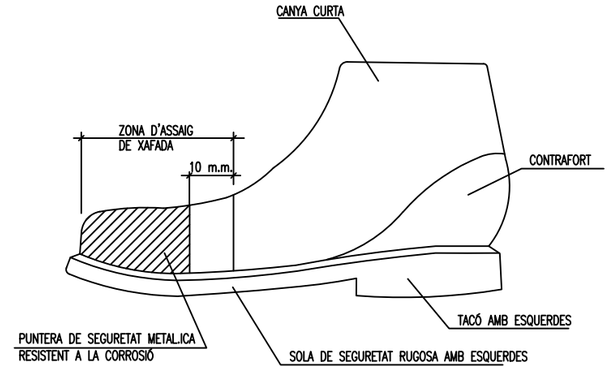
ULLERES DE SEGURETAT



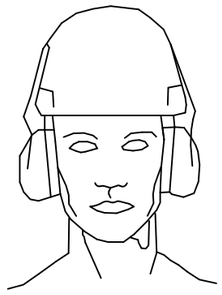
CASC DE SEGURETAT



BOTES DE SEGURETAT



PROTECTORS AUDITIUS

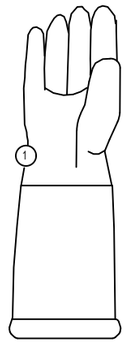


Orelleres acoblades a un casc de protecció per la indústria EN 352-3

Orelleres dependents de nivell EN 352-4

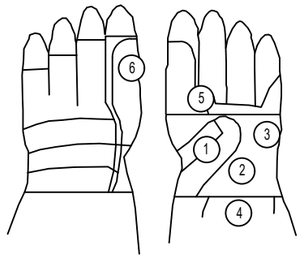
Taps: Emmotllables/Reutilitzables EN 352-2

GUANTS



Guants de pell de serratge

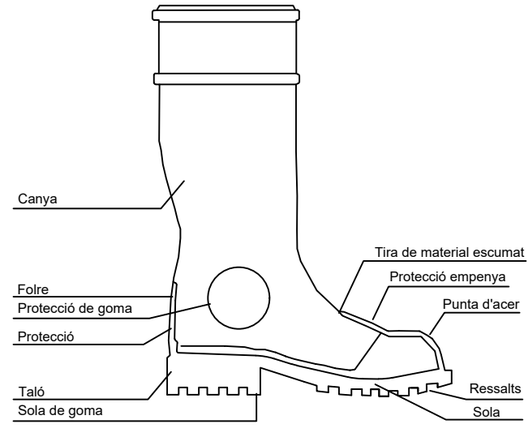
1. Superficie de pell folrada internament



GUANTS TIPUS "PIEL FLOR"

1. Reforç protector del guant
2. Pell seleccionada Grau A
3. Reforç per proporcionar conford
3. Salva-artèries
4. Protectors de codisos
5. Didal sense costura lateral

BOTES DE SEGURETAT PER AMBIENTS HUMITS



Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — SOCOTEC

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: ORIGINALS — 0 — GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — EPI's

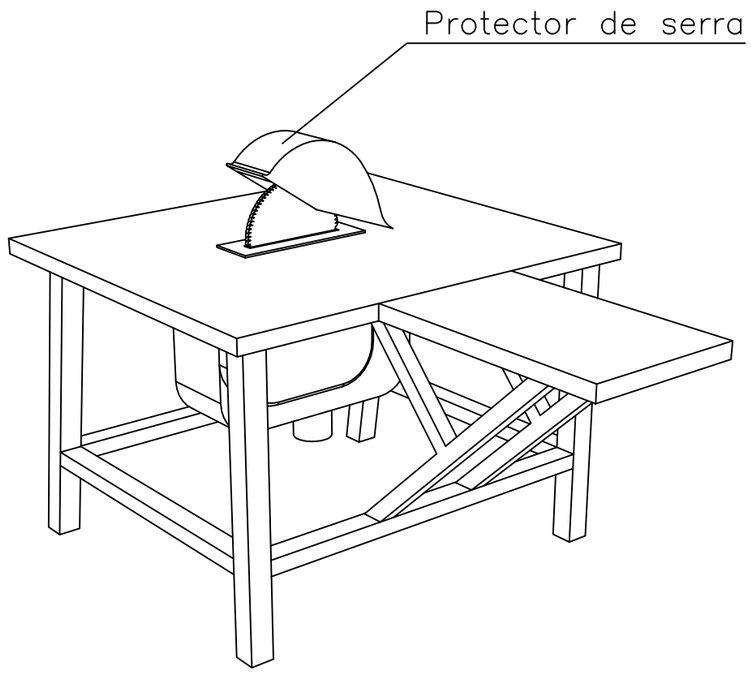
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.: DETSS-01

FULL 08 DE 17

SERRA CIRCULAR O DE DISC



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES:

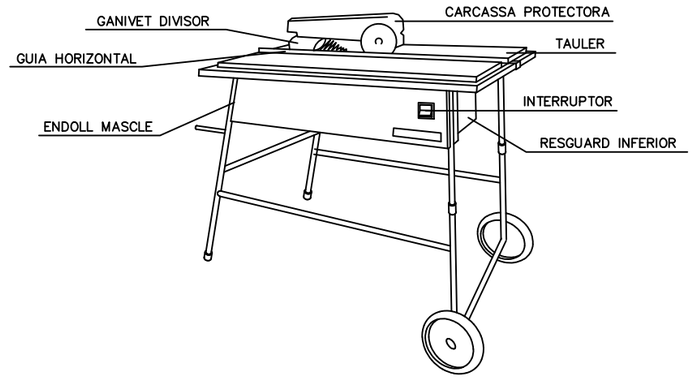
– Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc.)

– Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

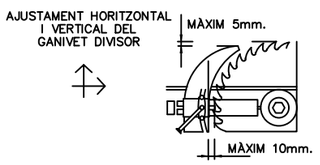
- Carcassa de cobriment del disc
- Ganivet divisor del tall
- Empitjador de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor d'estanc.
- Presa de terra.

SERRA DE TAULA

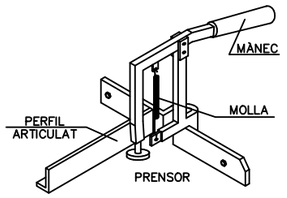
SERRA DE TAULA



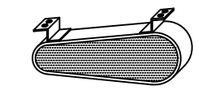
GANIVET DIVISOR



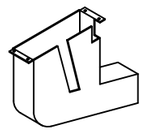
DISPOSITIU FABRICACIÓ DE FALQUES

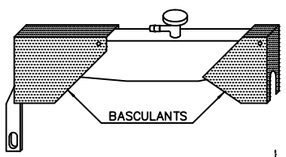


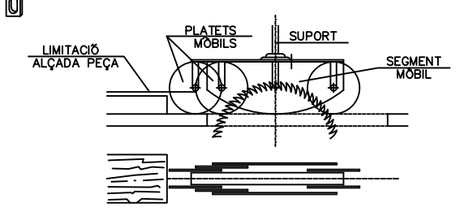
CARENAT INFERIOR

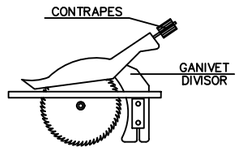


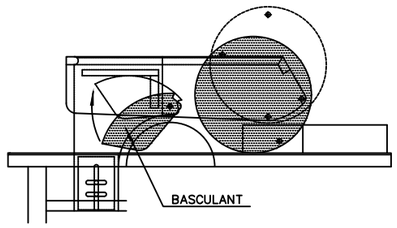
RESGUARD INFERIOR











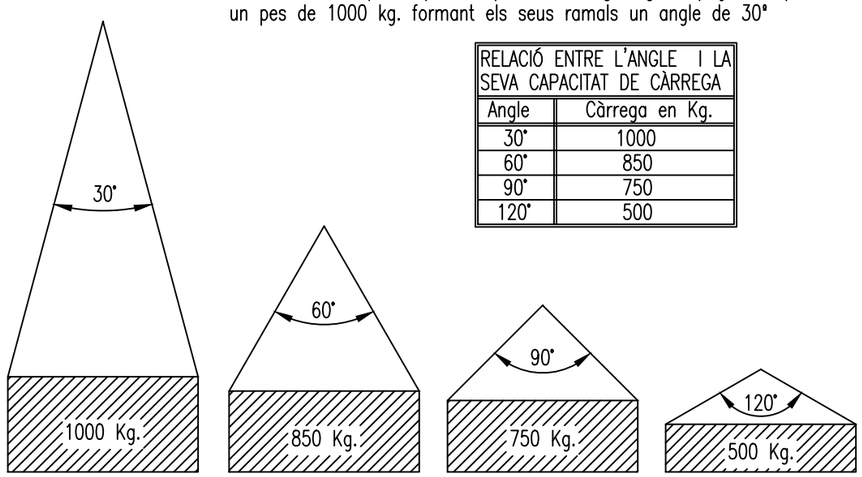
Ajuntament de Barcelona / BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (SOCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: ORIGINALS 0 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – EINES DE TALL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB / NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: DETSS--02 / FULL..09..DE..17.

ESQUEMA ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

ANGLE DELS RAMALS DE LES ESLINGUES PER A MANIOBRAR MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA.

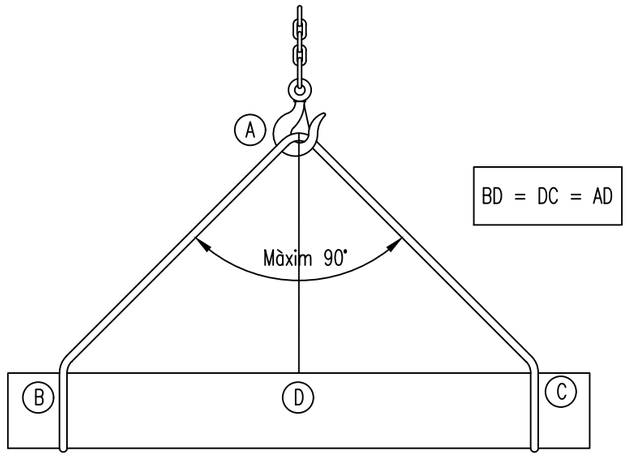
Quadre de exemple, suposant que una eslinga sigui capaç de suportar un pes de 1000 kg. formant els seus ramals un angle de 30°

RELACIÓ ENTRE L'ANGLE I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA	
Angle	Càrrega en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

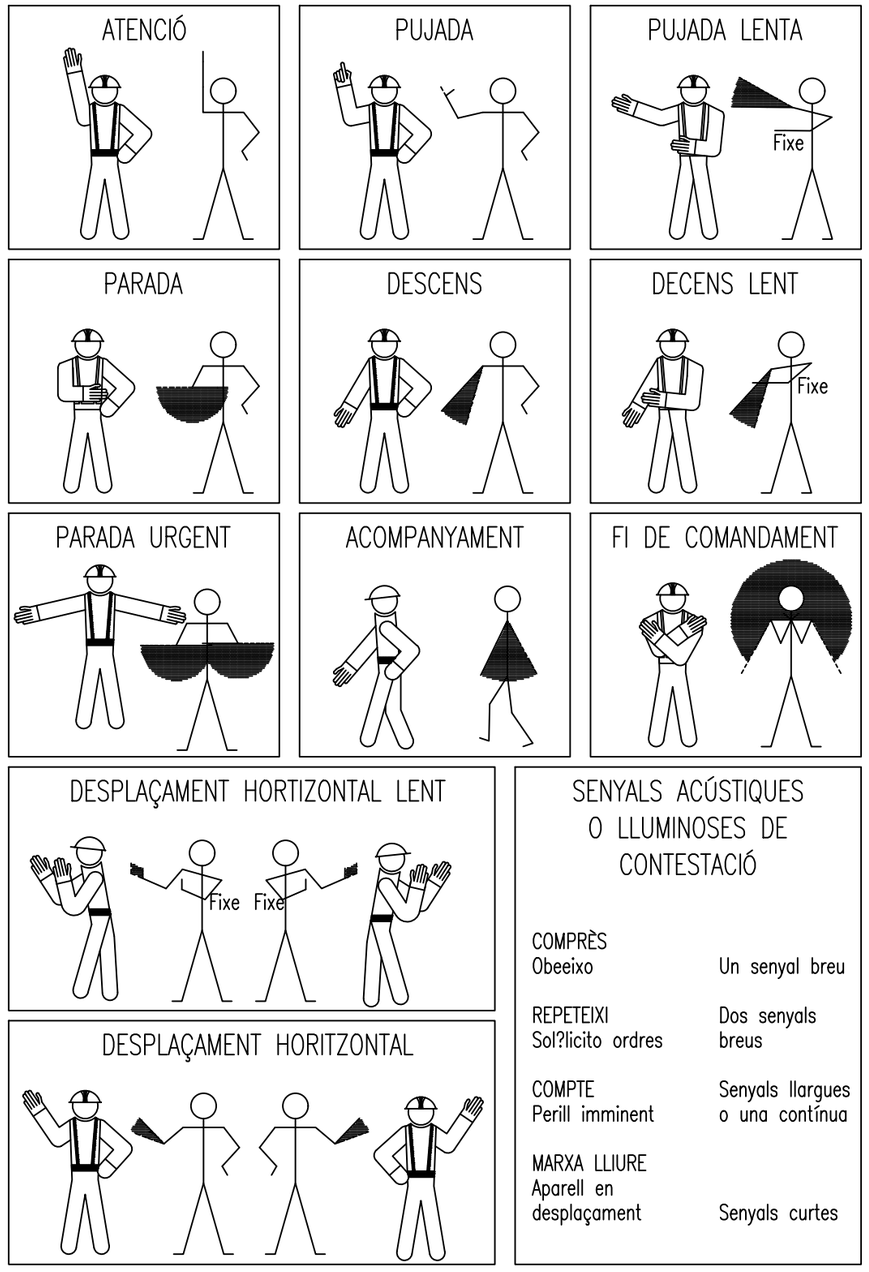


La càrrega màxima que pot suportar una eslinga depèn, fonamentalment, de l'angle format pels ramals de la mateixa. A major angle, menor serà la capacitat de càrrega de l'eslinga.

MAI S'HA DE FER TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE SUPERIOR A 90° I LA CÀRREGA SEMPRE ANIRÀ CENTRADA.



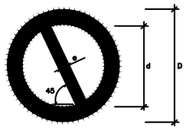
SENYALS PER MANIOBRAR GRUES



Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: ORIGINALS / 0 / GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – ELEVACIÓ DE CÀRREGUES	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB / NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: DETSS–03 / FULL...10...DE...17.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS DE PROHIBICIÓ.



DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONS: BLANC(*)
VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL(*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

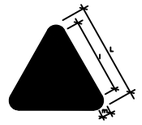
SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VIANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCESA	LLUM ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	482	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

COLOR DE FONS: GROC(*)
VORA: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

NOTES:

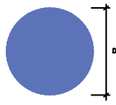
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACEJADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MÀ	CALAVERA I TÍBIES CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SÍMBOL N. DOS DE LA PUBLICACIÓ 417/R DE LA CEE(=UNE 20-067/1)

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL PER ESLLAVISSADA	PERILL PER MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES A EL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES
CONTINGUT GRÀFIC	ESLLAVISSADA A TALÓS	MÀQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA A EL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAENT	CÀRREGA SUSPESA

SENYALS D'OBLIGACIÓ

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DELS SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

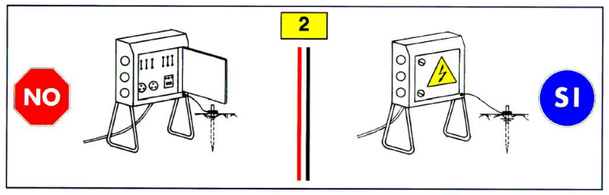
NOTES:

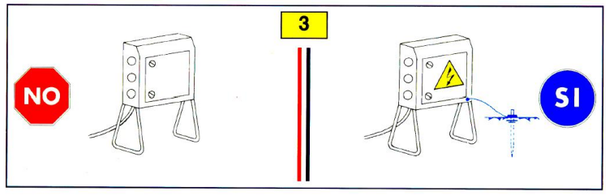
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

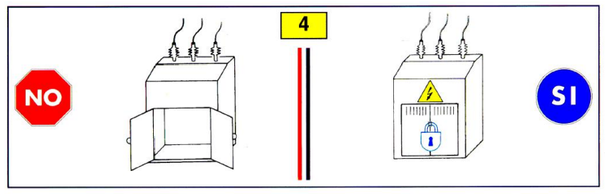
SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CÒDIA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE DE ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏDA DE ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏDA DE UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏDA DE CASC	CAP PROVEÏDA DE CASCOS AURICULARS

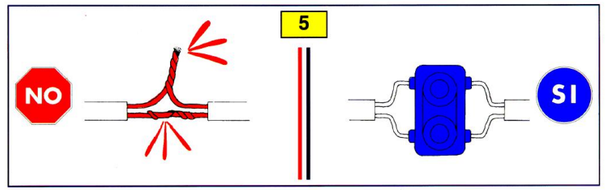
SENYAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	ÚS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS D'ULLERES O PANTALLES
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULER DEL QUAL TREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

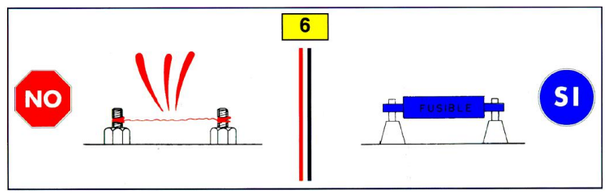
XULAR OBRERS
LLETRA S LLEGENDA INDICADORA OBRERS EN LA VIA

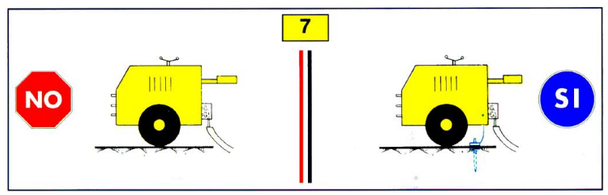


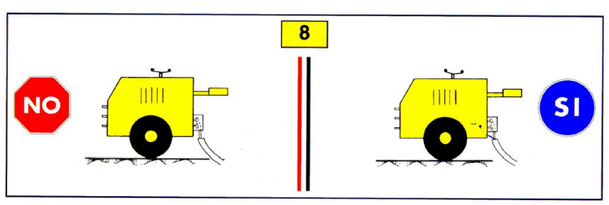


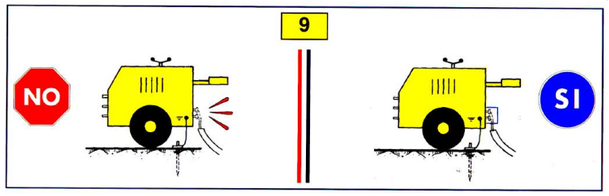


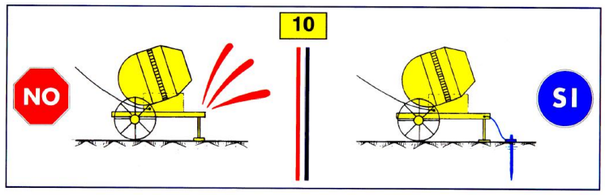


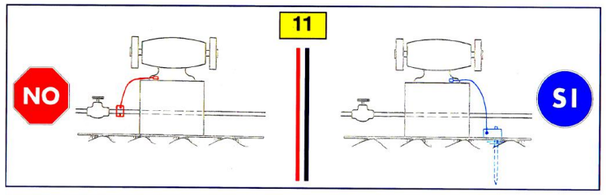


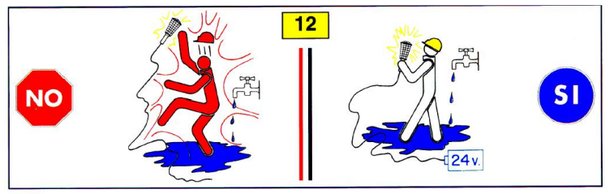


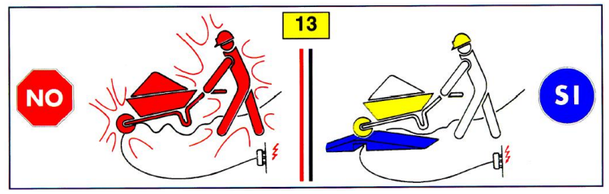


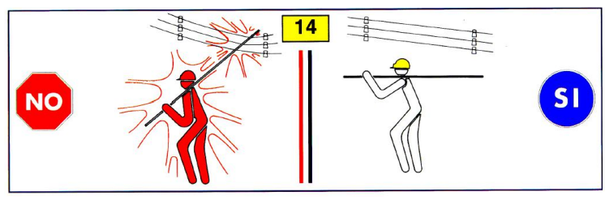


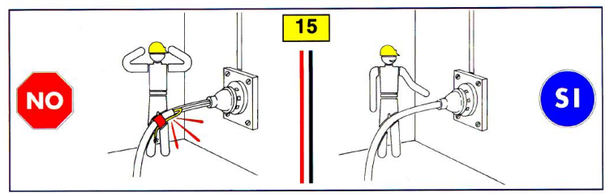


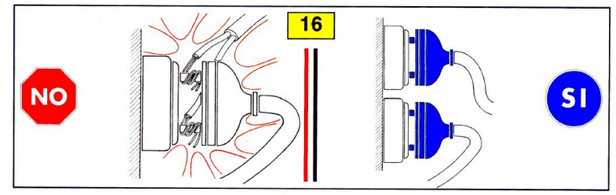


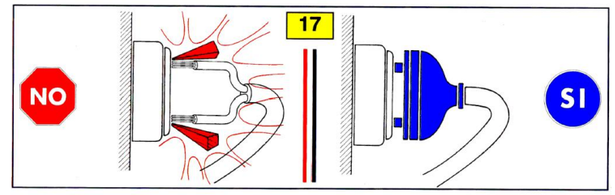


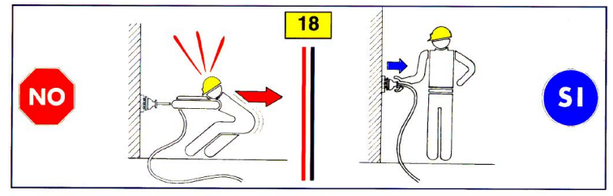


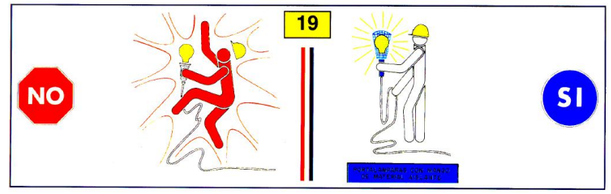


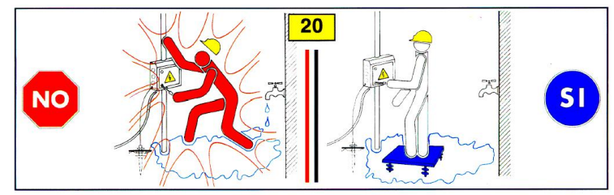


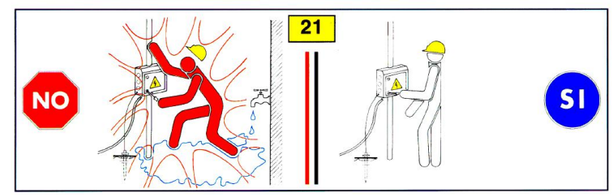












Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
0
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PAUTES ELECTRICITAT

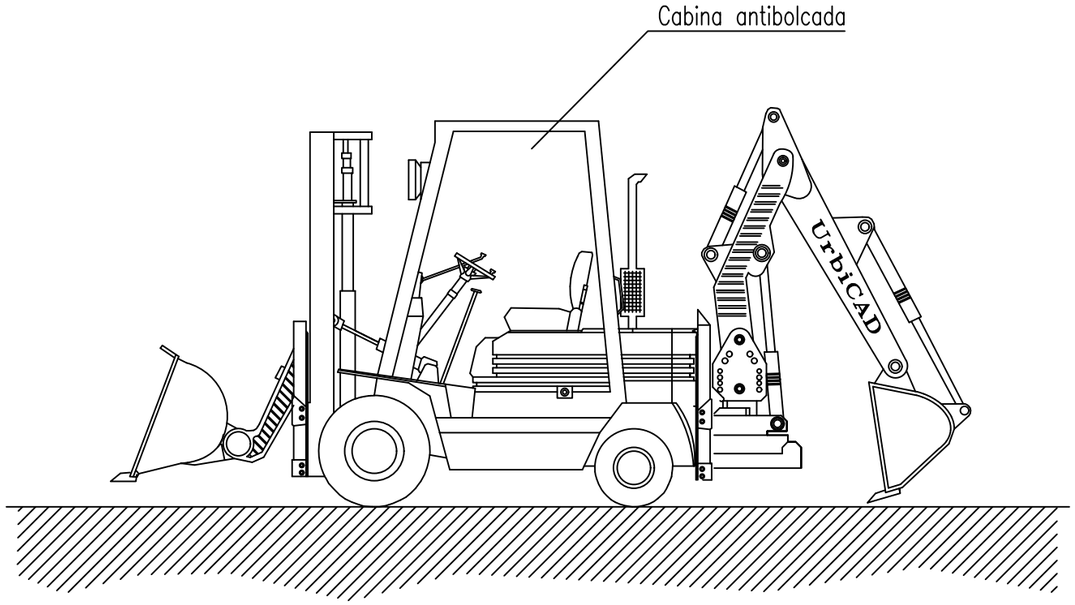
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
DETSS-05

FULL...12...DE...17.

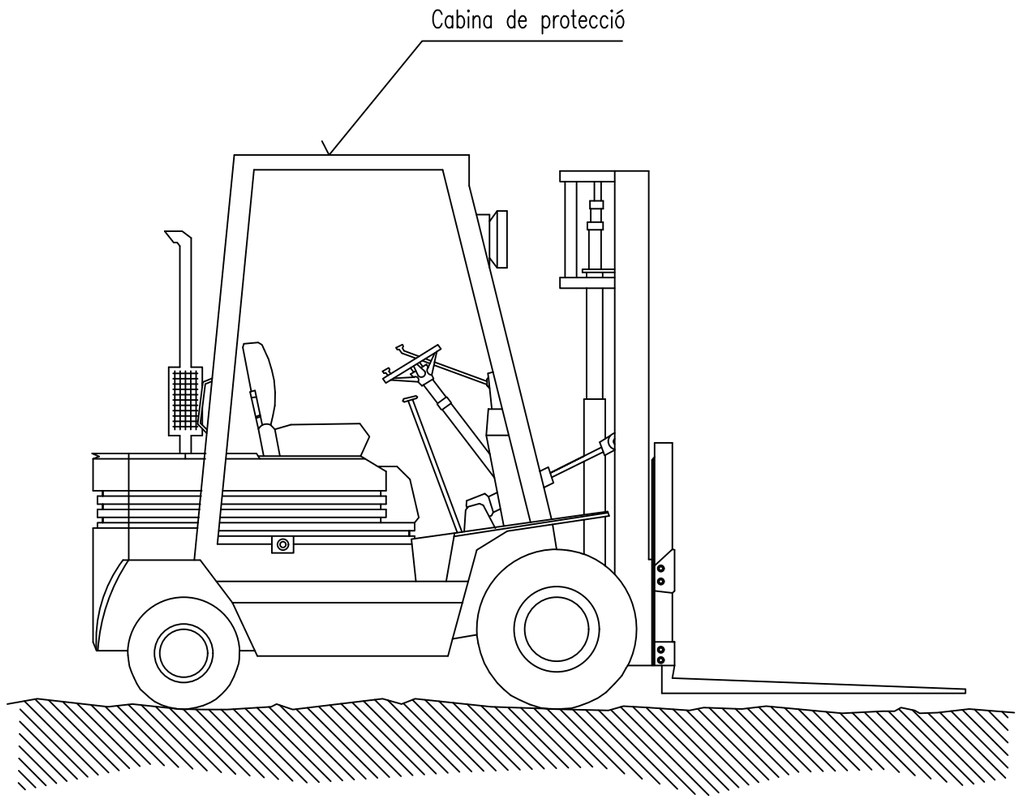
PALA MIXTA



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTVES:

- Els canins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar tous i embarraments excessius que mermin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre fent servir marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals sefectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a linterior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors es cercioraran que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases propers al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sigues prohibit a la zona la realització de treballs o la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
- Es prohibirà fer treballs a l'interior de les trinxeres o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva següent, abans de l'inici dels treballs.

CARRETILLA DE TRANSPORT

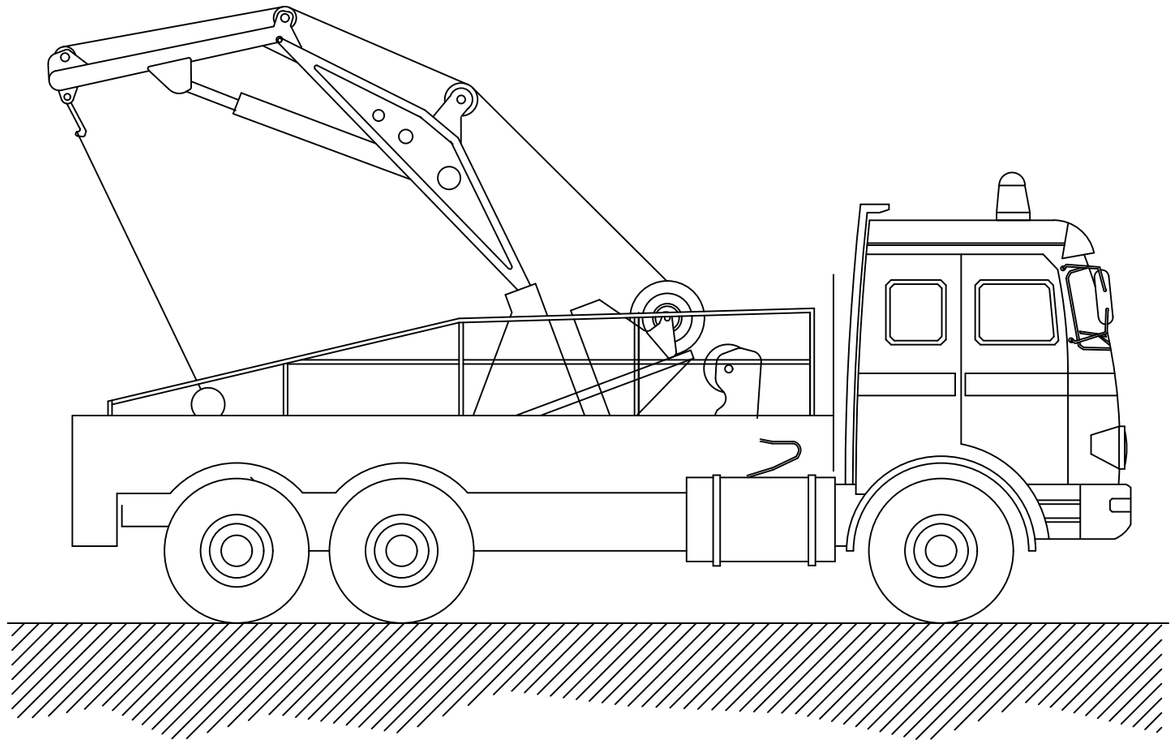


NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Diàriament, abans de començar la feina, s'inspeccionarà el bon estat de:
- Motor
- Sistemes hidràulics
- Frens
- Direcció
- Llums
- Avisadors acústics
- Pneumàtics
- Es prohibirà carregar-los per sobre de la càrrega màxima

Mesures preventives que ha de seguir el conductor.
L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit la llista següent de mesures preventives al conductor. D'aquest lliurament en quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.
- No pujar a la màquina utilitzant llantes, rodes o altres sortints
- No fer “ajustaments” amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No guardar carburant ni draps greixats al carretó elevador, es pot calar foc.
- Si heu de manipular el sistema elèctric, desconnecteu la màquina i traieu la clau de contacte
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics
- Prendre tota mena de precaucions en maniobrar amb el carretó elevador

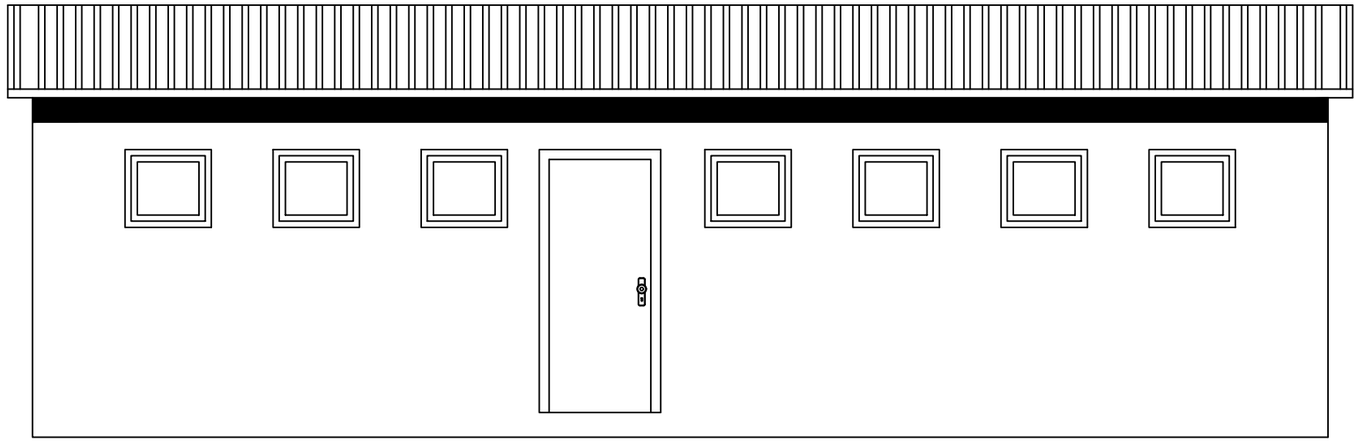
CAMIÓ GRUA DE CÀRREGA-DESCÀRREGA

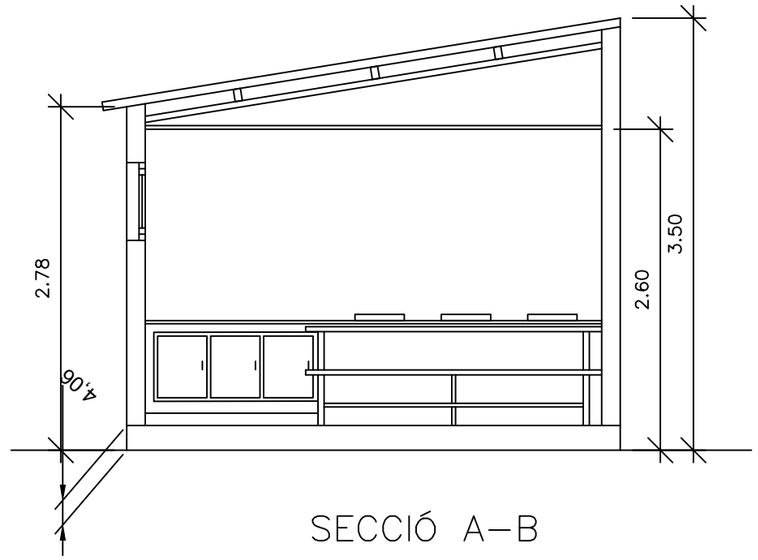


NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

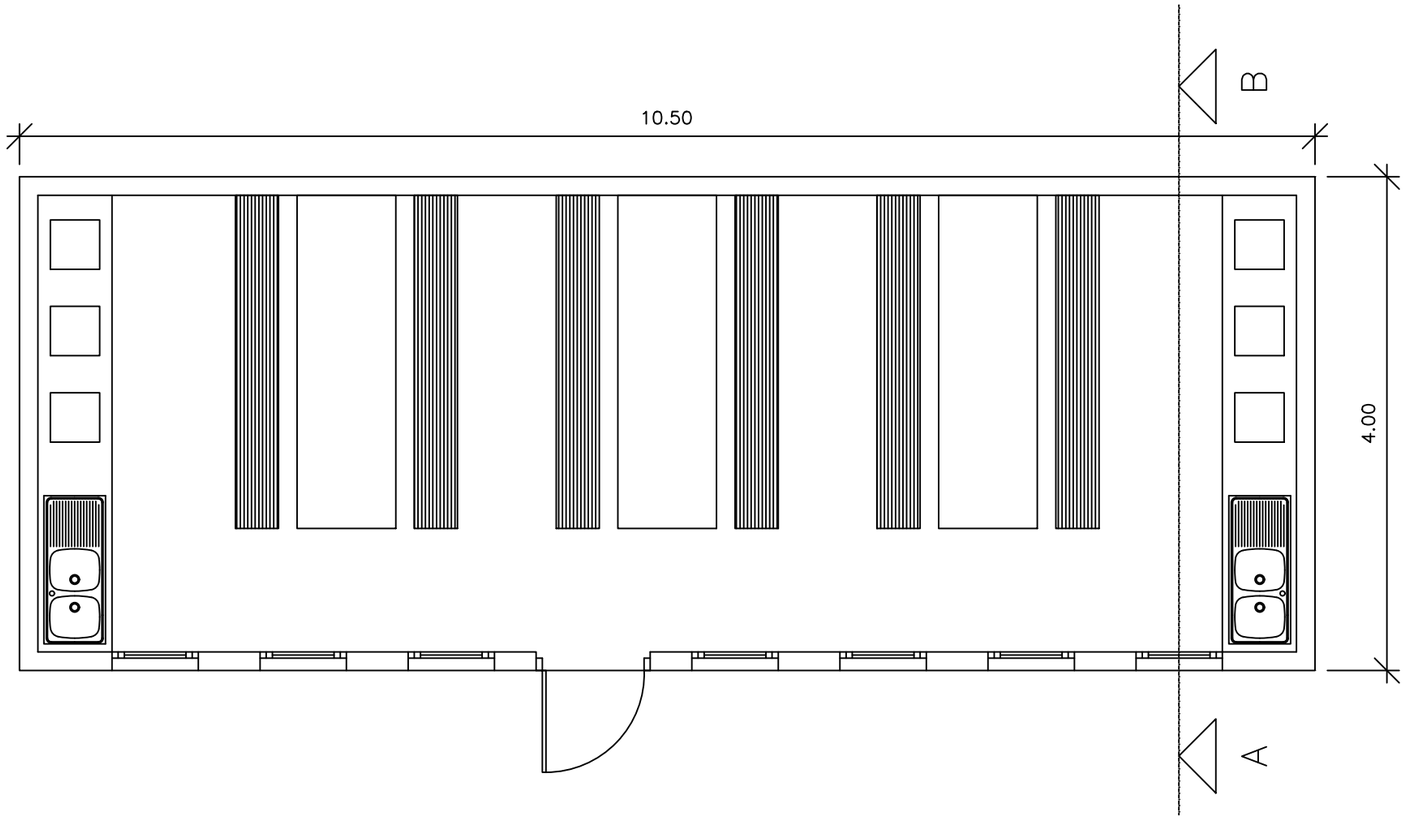
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
- Els ganxos de la grua tindran un pany de seguretat
- Es prohibiran sobrepassar la càrrega màxima admissible
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible, les maniobres seran dirigides per un especialista
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20%
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota càrregues en suspensió
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per col·locar-les en obra, ja que hi haurà operaris treballant al lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km/h

CASETA MENJADOR



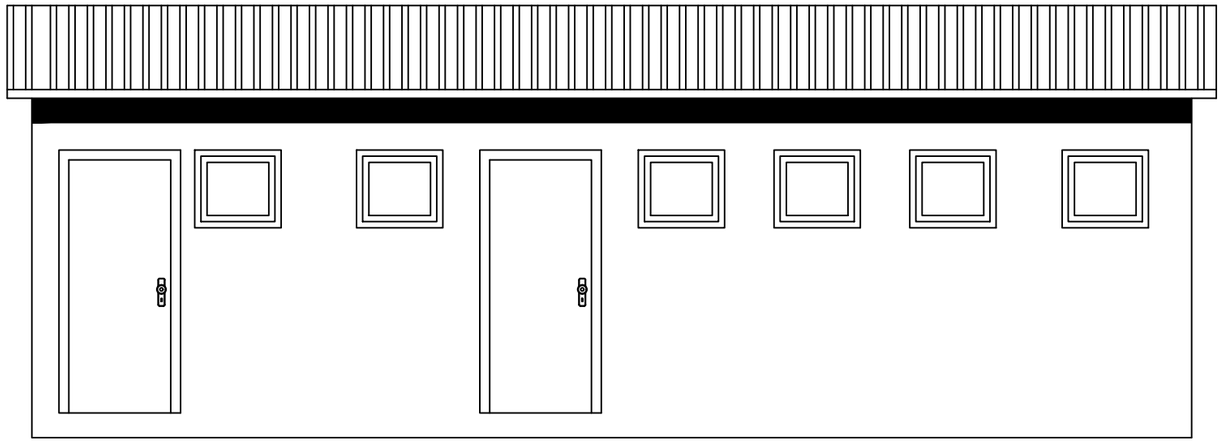


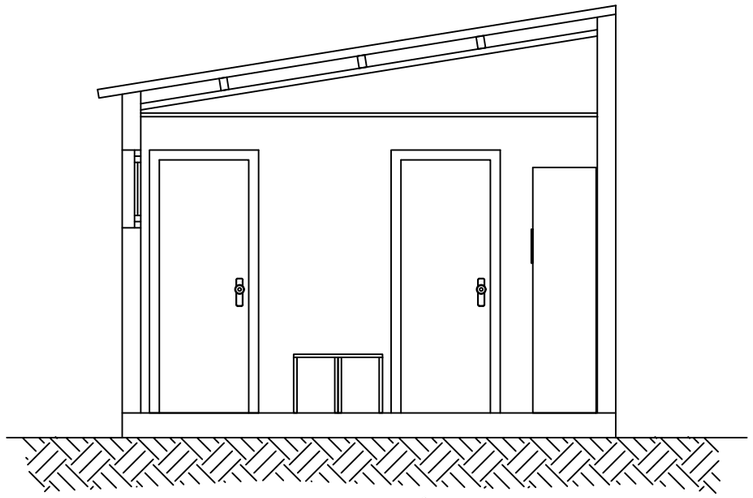
SECCIÓ A–B



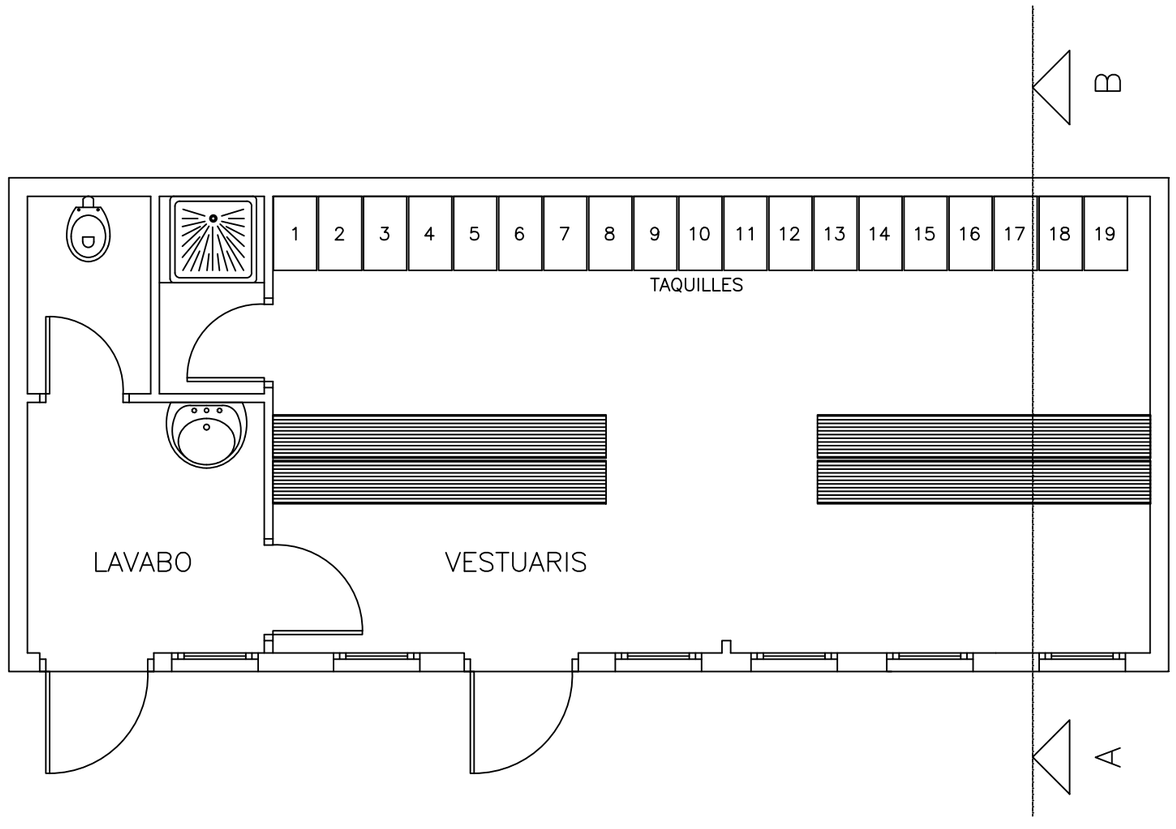
Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (SOCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: ORIGINALS / 0 / GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — CASETA MENJADOR	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB / NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. DETSS--09 / FULL...16...DE...17.

CASETA LAVABOS / VESTUARIS





SECCIÓ A–B



Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (SOCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — CASETA LAVABOS / VESTUARIS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: DETSS–10 FULL...17...DE..17..

03_PLEC

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 66

1.1 Identificació de les obres 66

1.2 Objecte 66

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 66

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 66

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 67

2.1 Promotor 67

2.2 Coordinador de Seguretat i salut 67

2.3 Projectista 68

2.4 Director d'Obra 69

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 69

2.6 Treballadors Autónoms 71

2.7 Treballadors 71

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....72

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 72

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 72

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 72

3.4 El "Llibre d'Incidències" 74

3.5 Caràcter vinclant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 74

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICAIÓ 75

4.1 Textos generals 75

4.2 Condicions ambientals 78

4.3 Incendis 79

4.4 Intal·lacions elèctriques 79

4.5 Equips i maquinària 79

4.6 Equips de protecció individual 80

4.7 Senyalització 81

4.8 Diversos 81

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES..... 81

5.1 Criteris d'aplicaió 81

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 81

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 82

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 82

6. CONDICIONS TÉCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 82

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 82

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 83

6.3 Conditions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 83

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball....83

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 83

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 84

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÁQUINES I/O MÁQUINES-FERRAMENTES 84

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 84

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines-Ferramentes.....84

7.3 Normativa aplicable 84

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut s'elabora en el marc del Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer del' Hortal, situades al barri del Carmel, dins del Districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona.

L'actuació s'emmarca dins del Pla Endreça de l'Ajuntament de Barcelona, orientat a la millora i manteniment integral de l'espai públic. En concret, el projecte forma part del Lot núm. 1 del pla de renovació d'elements de transport vertical (escales i ascensors).

Les obres consisteixen en la substitució complerta de les 2 escales mecàniques situades al carrer del'Hortal de Barceloba, per unes noves que compleixin amb l'actual plec tècnic d'escales mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, però adaptades a l'espai i suports existents, assoleix una superfície d'actuació de 355m2 repartits en dos trams d'escales.

També esta previst en aquesta actuació la substitució dels armaris de maniobra de les diferents escales, es planteja la substitució dels diferents mecanismes de control, vigilància i senyalització associats a les escales i la realització de noves conduccions per a connectar els diferents elements a nivell elèctric i de comunicació.

Els enderrocs i demolicions previstos al projecte es deuen principalment a les noves canalitzacions de les escales.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

> **Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

> **Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

> **Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

> **Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

> **Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. 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:
   a) 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.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. 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.
3. 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).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n’hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s’escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l’obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d’equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d’altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. 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.
2. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
6. 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.
7. 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.
8. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. 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.
6. 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.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. 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:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b) 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.
    c) 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.
    d) 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.
10. 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.
11. 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.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. 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.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. 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.
26. 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.

27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
31. 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.
32. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
33. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autónoms

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:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a) 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.
   b) 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:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. 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.

8. 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:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. 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.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. 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.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.

- Altres.

> Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
> Acotat del perímetre del solar.
> Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
> Edificacions veïnes existents.
> Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

> Tancament del solar.
> Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
> Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
> Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
> Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
> Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
> Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
> Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
> Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
> Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
> Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5 Caràcter vinclant 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'APLICAIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4 Intal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de

1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment

d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÉCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

> Inspeccions de seguretat.
> Anàlisi de treball.
> Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
> Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

> Notificació d'accidents.
> Registre d'accidents
> Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

> Sistemes de Seguretat
> Proteccions col·lectives i Resguards
> Manteniment Preventiu
> Proteccions Personals
> Normes
> Senyalització

El Factor Humà:

> Test de Selecció prelaboral del personal.
> Reconeixements Mèdics prelaborals.
> Formació
> Aprenentatge
> Propaganda
> Acció de grup
> Disciplina
> Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Conditions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada

fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÁQUINES I/O MÁQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball‘‘:

- **Emmagatzematge i manteniment**
  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu‘‘.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).
  Entrada en vigor del “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

  - Normativa d'aplicació restringida
    - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
    - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
    - Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
    - Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
    - Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

04_PLA D’EMERGÈNCIA

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA.....88

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 88

3. MITJANS DE PROTECCIÓ 89

3.1 Mitjans tècnics.....89

3.2 Mitjans humans d'intervenció 91

4. PLA D'ACTUACIÓ D'AVANT DÉMERGÈNCIES.....91

4.1 Emergència.....91

4.1.1 Espai entorn a l'obra 91

4.1.2 Punt de trobada 91

4.2 Plans específics d'actuació 92

4.2.1 Procediments de salvament (Fitxes Tècniques) 92

5. ACTUACIONS ESPECIFIQUES (FITXES TÈCBIQUES) 93

5.1 Accident Laboral 95

5.1.1 Actuacions en cas d'Emergencia 95

5.1.2 Actuacions es cas de risc greu 95

6. DEFINICIONS SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 96

1. DADES D'OBRA

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	El present Estudi de Seguretat i Salut s'elabora en el marc del Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer del' Hortal, situades al barri del Carmel, dins del Districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona. L'actuació s'emmarca dins del Pla Endreça de l'Ajuntament de Barcelona, orientat a la millora i manteniment integral de l'espai públic. En concret, el projecte forma part del Lot núm. 1 del pla de renovació d'elements de transport vertical (escales i ascensors). Les obres consisteixen en la substitució complerta de les 2 escales mecàniques situades al carrer del'Hortal de Barceloba, per unes noves que compleixin amb l'actual plec tècnic d'escales mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, però adaptades a l'espai i suports existents, assoleix una superfície d'actuació de 355m2 repartits en dos trams d'escales. També esta previst en aquesta actuació la substitució dels armaris de maniobra de les diferents escales, es planteja la substitució dels diferents mecanismes de control, vigilància i senyalització associats a les escales i la realització de noves conduccions per a connectar els diferents elements a nivell elèctric i de comunicació. Els enderrocs i demolicions previstos al projecte es deuen principalment a les noves canalitzacions de les escales.
Situació de l'obra a construir	Carrer de l'Hortal entre el Carrer del Santuari i el Carrer de Batet, 08032. Barcelona
Tècnics autors del projecte	Juan Carlos Lodos González

Dades promotor:

Nom o raó social	Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.
Adreça	Carrer de Roc Boronat, 117, 8a planta
Codi postal	08018
Província	Barcelona

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Tot i que el desenvolupament del Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència no està contemplat com a tal en el RD 1627/1997, si que en l'obra com tot lloc de treball ha de tenir conformi l'Art. 20 de la Llei 31/1995 d'una Mesures de Emergència:

Llei 31/1995 (Llei de Prevenció de Riscos Laborals) Article 20.- Mesures d'emergència.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

Per a això, en aquesta obra, es compliran les mesures establertes en l'Annex IV del R.D. 1627-1697 Part A, i concretament:

> Punt 4. Vies i sortides d'emergència
  a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
  b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
  c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
  d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tindre la resistència suficient.
  e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
  f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat...

> Punt 5. Detecció i lluita contra incendis:

Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents així com el

nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient

> Punt 14. Primers auxilis
  a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
  b) Quan la mida de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.
  c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
  d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgències.

3. MITJANS DE PROTECCIÓ

3.1 Mitjans tècnics

A) MITJANS MATERIALS D'EXTINCIÓ:
L'obra disposa dels següents mitjans d'extinció d'incendis:
> Extintors d'incendis
> Sistema d'extinció per pols

B) MITJANS EXTERNS D'EXTINCIÓ:

TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

	BOMBERS		112
	MOSSSOS D'ESQUADRA		933 062 320
112 emergències	EMERGÈNCIA GENERAL		112
	AMBULÀNCIA		061
	CAP EL CARMEL		933 571 853
	HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON		934 893 000

> **Mossos d'Esquadra - Gracia**
Carrer : Av. de Vallcarca, 169, Gràcia, 08023
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 3.1 Km

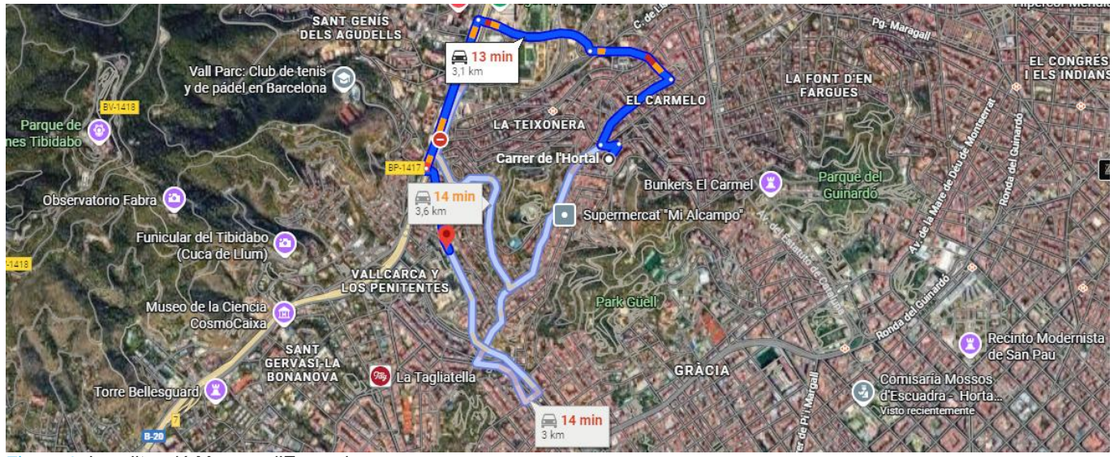


Figura 1. Localització Mossos d'Esquadra
Font: Google Earth

> **CAP El Carmel**
Carrer : Carrer de la Murtra, 130, Horta-Guinardó, 08032
Horari : Dilluns a divendres 8:00 - 20:00, Dissabte 8:00 - 14:00
Distància en Km : 1.1 Km

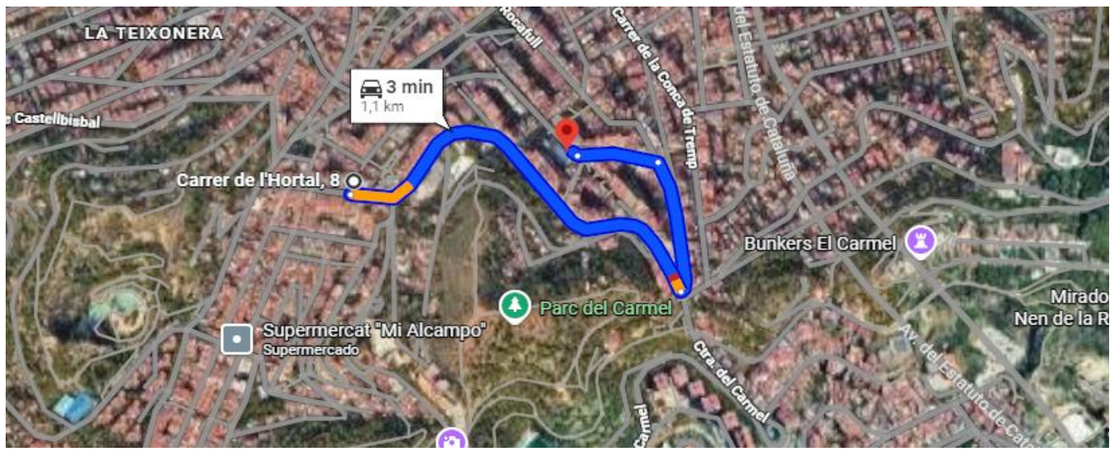


Figura 2. Localització CAP
Font: Google Earth

> **Hospital Universitari Vall d'Hebron**
Carrer : Pg. de la Vall d'Hebron, 119, Horta-Guinardó, 08035
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 2.3 Km

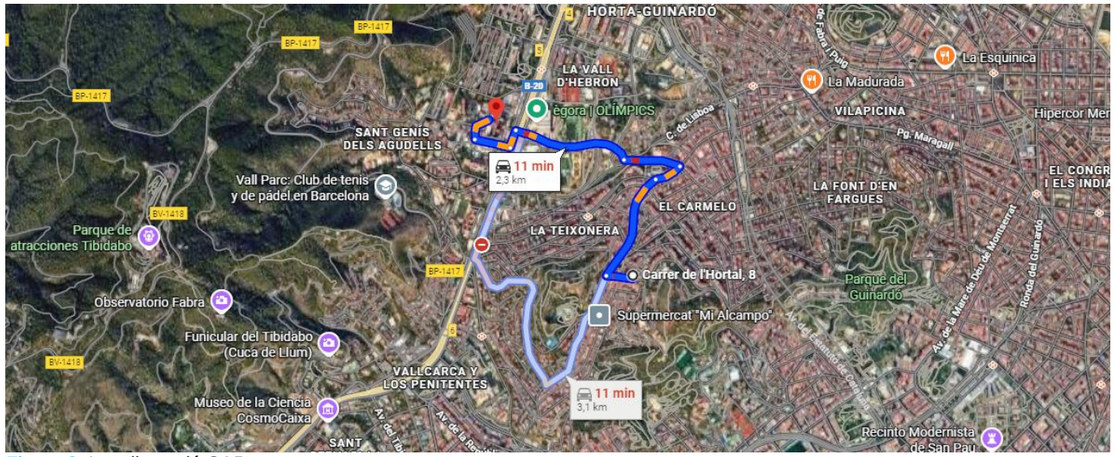


Figura 3. Localització CAP
Font: Google Earth

> **Parc de Bombers de Vall d'Hebron**
Carrer : Carrer de Coll i Alentorn, 5, Horta-Guinardó, 08035
Horari : Obert les 24 hores
Distància en Km : 2.3 Km

Figura 4. Localització Parc de Bombers
Font: Google Earth

3.2 Mitjans humans d'intervenció

Per fer front a les situacions d'incendi, el centre compta amb un equip d'intervenció, format per un conjunt de persones especialment preparades per a l'extinció d'incendis, que tenen un lloc de treball i, que en cas d'emergència, s'incorporen al mateix.

Aquest equip compta amb un Cap d'emergència, el nomenament figura en aquest mateix document.

Aquesta organització dels mitjans humans es completarà amb els programes i plans que més endavant s'exposen, per assegurar la dotació apropiada de mesures de seguretat, el seu manteniment, la formació de personal i la seva actuació en cas d'incendi.

4. PLA D'ACTUACIÓ D'AVANT DÉMERGÈNCIES

4.1 Emergència

Sortides del centre de treball

Conformi s'observa en els plànols adjunts, l'ample de les sortides establertes i senyalitzades en els mateixos són suficients, donada l'ocupació prevista de l'obra, per permetre en cas d'emergència l'evacuació del personal de la mateixa.

A més, totes les sortides s'obren en el sentit d'evacuació i estan exemptes d'obstacles que dificultin l'evacuació.

Figura 5. Sortides del centre de treball
Font: Google Earth

4.1.1 Espai entorn a l'obra

En els plànols adjunts es detalla tal com es pot observar, que hi ha prou espai lliure per allunyar-se els treballadors de qualsevol risc de caiguda d'elements de l'edifici en construcció, fins i tot del foc que en el mateix pogués produir-se.

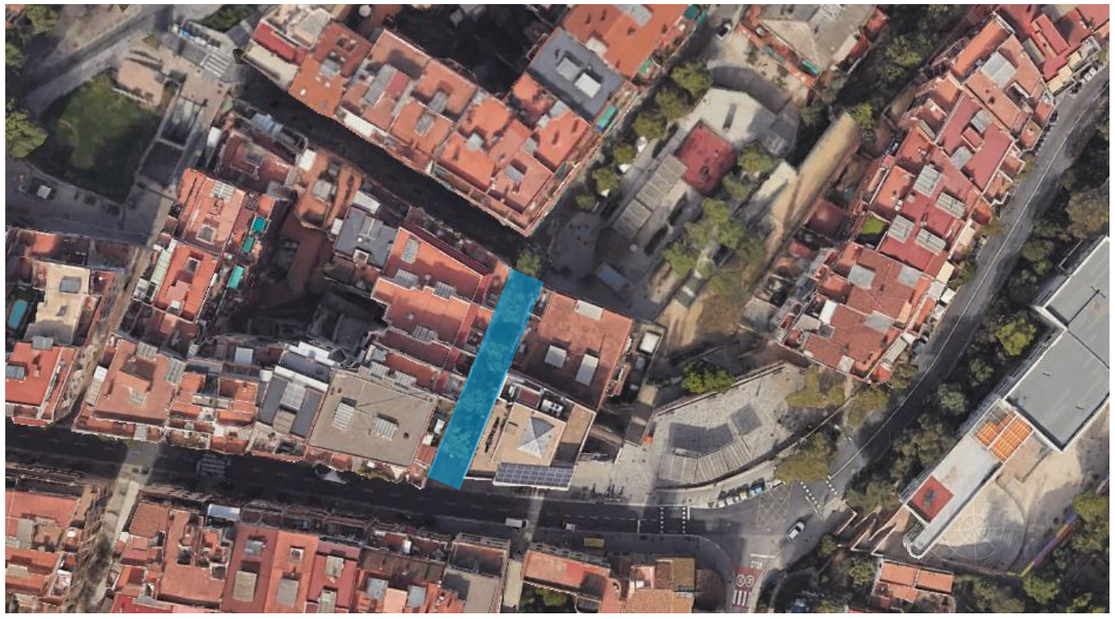


Figura 6. Espai entorn a l'obra
Font: Google Earth

4.1.2 Punt de trobada

D'acord s'observa en els plànols adjunts, s'ha establert en l'àmbit de l'obra, un punt de trobada, on els treballadors hauran d'acudir obligatòriament en cas que es produeixi una evacuació d'obra.

Aquest punt de trobada està degudament senyalitzat i identificat en l'obra, i en tot moment exempts i lliure d'obstacles que puguin impedir l'agrupament dels treballadors en cas d'evacuació.

A més tots els treballadors són coneixedors d'aquest punt de trobada i saben que en cas d'evacuació hauran d'acudir al mateix per ser comptats.

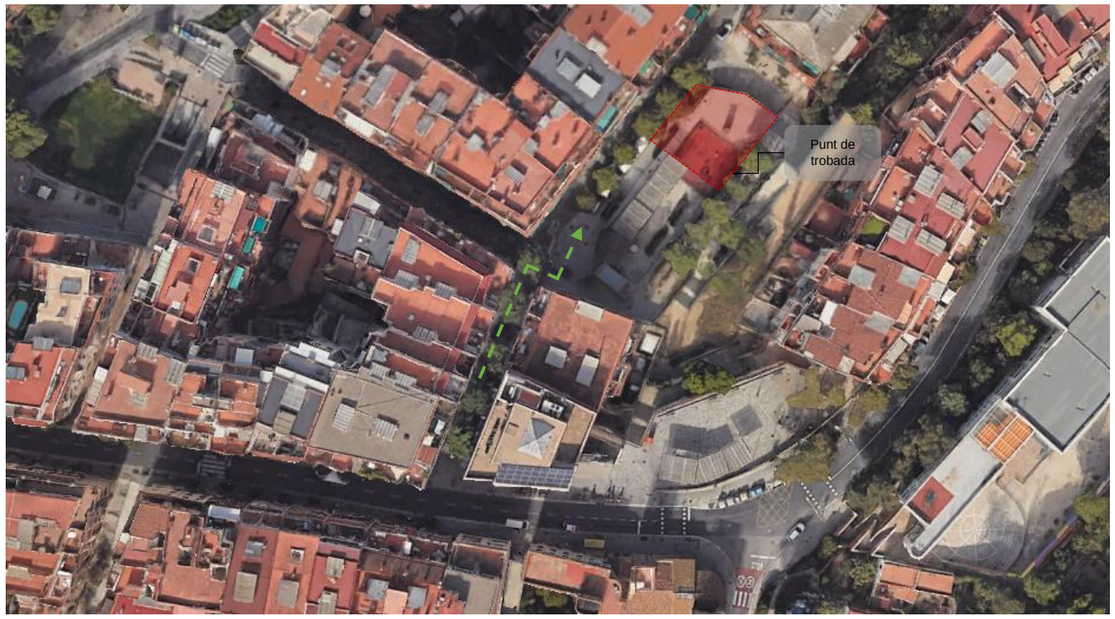


Figura 7. Punt de trobada
Font: Google Earth

4.2 Plans específics d'actuació

4.2.1 Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)

Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Procediments de salvament (Fitxa tècnica). **Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat**
Equipament de salvament: S'ha de disposar en l'obra de cordes per salvament, per tal de poder ser llançat a l'accidentat per procedir al seu salvament.
Actuacions següencials per al salvament: Quan un treballador amb arnès de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat roman en posició penjat podent quedar a certa distància d'un punt accessible del sostre amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar contra parts sortints dels paraments si tracta de fer moviments inadequats o actua precipitada 1 º - Observar l'estat de l'accidentat, per actuar en conseqüència:

Estat de l'accidentat crític:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Avisar als equips d'emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui. Assegurar-se que l'estat de l'arnès permet suportar el pes de l'accidentat.
- Si presenta fractures a la columna o coll, rebentades de melsa, etc. és convenient no moure'l i esperar que els serveis de rescat que extreguin.
- Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall.
- Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat haurà en tot cas rescatar seguint les instruccions que s'indiquen més avall.

Estat del accidentat lleu:

- Mantenir la calma al seu voltant.
- Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall.

2 º - Procedir al seu rescat seguint l'ordre següent:

- Evitar que els companys actuen en el rescat de manera impulsiu i pel seu compte.
- Aproximar a la vora del forjat que quedi més proper a l'accidentat.
- Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà necessàriament utilitzar un arnès de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida.
- Evitar que la gent s'alarmi l'accidentat amb les seves veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement.
- Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i tirant de manera progressiva del mateix i en sentit dirigit cap el sostre més proper al rescat, anar acostant l'accidentat.
- En cas contrari haurà de ser lazado pels braços, a fi de apropar.
- Ajudar amb les mans a que l'accidentat accedeixi al forjat. Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnés i línia de vida, per tal de substituir-la si cal abans de continuar amb les activitats.

3 º - Actuï després del salvament seguint aquestes instruccions:

- Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, mal de pit, mal de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement.

Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per treure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra

5. ACTUACIONS ESPECIFIQUES (FITXES TÈCBIQUES)

Actuacions en cas d´asfíxia

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´asfíxia

L'asfíxia és la manca d'oxigen necessari per viure.
Les causes més freqüents són:

1) Obstrucció de les vies respiratòries superiors (ofegament, cossos estranys, etc.).
2) Atur dels moviments respiratoris.
3) Atur dels moviments cardíacs.
4) Inhalació de gasos tòxics (òxid de carboni, grisú, etc.).

> Suprimir l'obstacle extern (cos estrany, dentadura postissa, etc.).
> Alliberar les vies respiratòries inclinant el cap enrere.
> Si el tòrax i l'abdomen no es mouen, i la cara està blavosa o domicili s'ha de practicar la respiració artificial.
> Si a més, la pupil està dilatada i no es palpa el pols carotidi s'ha de fer massatge cardíac.
> Per a realitzar el massatge cardíac, el lesionat ha d'estar sobre una superfície dura.
> En cas d'asfíxia per gas tòxic, primer cal evacuar el ferit i impedir que s'apropi la gent a la zona d'origen.

La reanimació ha de ser:

a) Urgent i immediata, en ser possible en el mateix lloc.
b) Sense interrupció, fins que el lesionat respiri per si mateix o fins que traslladat, es facin càrrec d'ell en un centre assistencial especialitzat.

Existeixen diversos mètodes de reanimació en cas d'asfíxia.

S'ha de practicar aquell en què ho hagi de fer, tingui més confiança.

Els mètodes habituals són:

Boca a boca:

Posició de accidentat: Ajagut d'esquena sobre un pla dur o el sòl.
Posició del socorrista: A un costat del cap de l'accidentat i inclinat sobre el mateix La reanimació de l'accidentat s'ha de fer per facilitar obertura de les vies respiratòries superiors de la manera:

1) Inclinar al màxim el cap enrere, recolzant una mà sobre el front i posant l'altra sota el clatell.
2) Si s'observa que l'entrada o expulsió de l'aire no és normal, s'haurà de comprovar si algun cos estrany o la llengua obstrueixen les vies respiratòries.

En aquest cas, es posa de costat i es copejarà fortament a l'esquena entre els omòplats perquè surti el cos estrany.

Reanimació cardíaca:

Si encara les deu primeres insuflacions d'aire, s'observa el pols carotidi i la pupil i observem que o no existeix pols o la pupil està molt dilatada s'ha de fer el massatge cardíac simultàniament amb la respiració boca a boca.

1) Posar el taló de la mà dreta a l'altura d'1 / 3 inferior de l'externón.
2) Donar suport sobre de la mà dreta, a l'esquerra.
3) Inclinar cap endavant fent pressió vertical cap avall de manera que l'estèrnum baixi de 3 a 5 centímetres, de manera que originem una contracció del cor.

> El ritme aproximat és d'una vegada cada segon, és a dir 60 vegades cada minut.
> En el cas concret de trobar una sola persona per actuar de socorrista, el ritme de compressions ha de ser de 15, seguides de 2 insuflacions d'aire.
> En cas de ser dos socorristes el ritme serà de 5 compressions cardíaques per una insuflació d'aire.

Actuacions en cas de fractures:

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme. Hi pot haver fractura si es donen alguna d'aquestes circumstàncies en el ferit:

1) Si hi ha dolor intens.
2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
4) En cas de dubte, s'ha d'actuar com si hagués fractura.

En cas de dubte cal tractar el ferit com si efectivament tingués una fractura. Un cop hem arribat a ell, el que no s'ha de fer és:

1. Aixecar el lesionat
2. Fer-li caminar
3. Transportar sense haver immobilitzat la part afectada.
4. Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, el que si hauríem de fer és:

a) Si hi ha ferida posar embenat sobre la mateixa, evitant:
> Tocar els extrems ossis.
> Cohibir l'hemorràgia si n'hi hagués.
> Immobilitzar la part afectada per la fractura.
b) Si no hi ha ferida, haurem de:
> Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguin les articulacions que estiguin pròximes tant per sobre com per sota del punt de fractura.

- Perquè això es subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar en el punt on es localitzi la fractura.
- Comprovar que no existeixen diverses fractures en l'accidentat.
- Observar amb deteniment que això és així.
- Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior mitjançant cabestrell.
- Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial cura de immobilitzar convenient el peu.

Actuacions en cas de ferides

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

1. El socorrista s'ha de rentar les mans i desinfectar-posteriorment amb alcohol.
2. Bullir les pinces i tisores que anem a utilitzar, durant 15 minuts. Abocar una mica d'alcohol sobre aquestes i fer-les cremar (flamejat).
3. Netejar la ferida amb aigua i sabó començant al centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
4. Treure les restes de cossos estranys de la ferida, restes de terra, etc, mitjançant unes pinces estèrils.
5. Finalment es pinzellar la ferida amb mercuricrom (mercromina). Després es col·locarà una gasa per sobre i un apòsit - sempre que sigui possible (sinó sagna o traspua) - és millor deixar a l'aire lliure.

No obstant això, si observem aparentment que la ferida és greu, haurem de procedir de la manera:

1. Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que pugui i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
2. En les ferides penetrants de tòrax s'ha d'evitar l'entrada d'aire per la ferida mitjançant embenat impermeable (esparadrap) i traslladar el lesionat en postura semiassegut.
3. En les ferides d'abdomen amb sortida de vísceres (intestins) mai s'ha d'intentar reintroduir, simplement cobrir-les i traslladar el lesionat trobat cap per amunt amb les cames flexionades. No oblidi que sota cap circumstància haurà de donar de beure a aquests ferits.

Actuacions en casos específics

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en casos específics

Accidents digestius

Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai purgues ni lavatives.

Si no remet el problema assistir al metge al menor temps possible.

Desmais

Posar al desmaiat ficat al llit amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No aixecar massa aviat, mantenint en aquesta posició més de 10 minuts.

Crisi de nervis

Aïllar el malalt. Ruixar la cara amb aigua, col·locar unes gotes de colònia o vinagre a les fosses nasals.

Atacs epilèptics

No impedir el malalt que realitzi la seva crisi.

Protegir el malalt, apartant els objectes amb els que pugui danyar-se. Col · locar entre les dents un drap atropellat, per evitar que es mossegui la llengua, i afluixar la roba.

Cossos estranys

Els cossos estranys són introduïts en algun d'aquests òrgans:

Ulls:

a) Si el cos estrany és al parpella, rentar l'ull sota l'aixeta.
b) Si el cos estrany està clavat a la còrnia, posar unes gotes de coliri anestèsic, tapar-lo amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
c) Si són substàncies àcides o alcalines, rentar l'ull abundantment amb un raig d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies respiratòries:

Deixar tossir l'accidentat, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies digestives:

Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que envolti l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Ferides especificades:

a) De la nas (epistaxi): Algunes persones són propenses a aquests efectes. En aquests casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedeix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
b) En varices: En el cas que es provoqui una ferida en varius, de ha d'elevar el membre afectat per sobre de l'alçada del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
c) Per furóncols: En el cas de furóncols, s'haurà d'aplicar calor local. No prémer, ni esprémer. Que el vegi el metge.

5.1 Accident Laboral

Actuacions

Actuacions a seguir en cas d'accident laboral:

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

> En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:
  a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
  b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà l'accidentat.
  c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
  d) S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

Itinerari d'evacuació en cas d'accident:

En cas d'accident, a continuació es detalla l'itinerari que hauria de seguir fins al centre de salut més proper.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) ACCIDENT LLEU.
  > Al Coordinador de Seguretat i Salut.
  > A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
  > A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.
B) ACCIDENT GREU.
  > Al Coordinador de Seguretat i Salut.
  > A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
  > A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.
C) ACCIDENT MORTAL.
  > Al Jutjat de Guàrdia.
  > Al Coordinador de Seguretat i Salut.
  > A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
  > A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral. Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.
B) Accident amb baixa laboral. Es redactarà un informe oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.
C) Accident greu, molt greu o mortal. Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins el Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

5.1.1 Actuacions en cas d'Emergencia

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas d'emergència:

1. **SI ES DETECTA UN ACCIDENT**
   > PRESTAR assistència al ferit.
   > ALERTAR a l'equip de primers auxilis.
   > DONAR part al Cap d'Emergència.
2. **SI ES DETECTA UN INCENDI**
   > Donar la veu de ALARMA
   > Identificar-se
   > Detallar el lloc, naturalesa i grandària de l'Emergència.
   > Comprovar que reben l'avís.
   > UTILITZAR immediatament l'extintor adequat.
   > INDICAR la situació del foc, al Cap d'Intervenció o membres de l'Equip d'Intervenció.
   > TORNAR al seu lloc de treball i esperar les ordres oportunes.
3. **SI SONA L'ALARMA**
   > MANTENIR l'ordre.
   > ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
   > NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
   > SORTIR ordenadament i sense córrer.
   > NO PARLAR durant l'evacuació.
   > Si l'obra ja té els tancaments exteriors finalitzats, REALITZAR l'evacuació arran de sòl si es detecta la presència de fums.
   > DIRIGIR AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT EN L'OBRA I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

5.1.2 Actuacions es cas de risc greu

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc greu:

> MANTENIR l'ordre.
> ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.

- NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
- SORTIR ordenadament i sense córrer.
- NO PARLAR durant l'evacuació.
- REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas d'obra tancada i presència de fums.
- DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

6. DEFINICIONS SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Els conceptes i termes fonamentals utilitzats en la Norma bàsica d'autoprotecció i presos en la realització d'aquest Pla d'Emergència de l'obra, s'han d'entendre així definits:

Activitat: conjunt d'operacions o tasques que puguin donar origen a accidents o successos que generin situacions d'emergència.

Aforament: Capacitat total de públic en un recinte o edifici destinat a espectacles públics o activitats recreatives.

Alarma: Avís o senyal per la qual s'informa a les persones perquè segueixin instruccions específiques davant una situació d'emergència.

Alerta: Situació declarada amb la finalitat de prendre precaucions específiques a causa de la probable i propera ocurrència d'un succés o accident.

Alçada d'evacuació: La diferència de cota entre el nivell d'un origen d'evacuació i el de l'espai exterior segur.

Autoprotecció: Sistema d'accions i mesures, adoptades pels titulars de les activitats, públiques o privades, amb els seus propis mitjans i recursos, dins del seu àmbit de competències, encaminades a prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, a donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència ia garantir la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

Centre, establiment, espai, dependència o instal·lació: La totalitat de la zona, sota control d'un titular, on es desenvolupi una activitat.

Confinament: Mesura de protecció de les persones, després d'un accident, que consisteix a romandre dins d'un espai interior protegit i aïllat de l'exterior.

Efecte dòmino: la concatenació d'efectes causants de risc que multipliquen les conseqüències, a causa que els fenòmens perillosos poden afectar, a més dels elements vulnerables exteriors, altres recipients, canonades, equips o instal·lacions del mateix establiment o d'altres propers, de tal manera que al seu torn provoquin nous fenòmens perillosos.

Evacuació: Acció de trasllat planificat de les persones, afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional segur.

Intervenció: Consisteix en la resposta a l'emergència, per protegir i socórrer les persones i els béns. Mitjans: conjunt de persones, màquines, equips i sistemes que serveixen per reduir o eliminar riscos i controlar les emergències que es puguin generar.

Ocupació: Màxim nombre de persones que pot contenir un edifici, espai, establiment, recinte, instal·lació o dependència, en funció de l'activitat o ús que en ell es desenvolupi. El càlcul de l'ocupació es realitza atenent les densitats d'ocupació indicades en la normativa vigent. No obstant això, de preveure una ocupació real major a la resultant de dit càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència. I igualment, si legalment fos exigible una ocupació menor a la resultant d'aquell càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència.

Òrgan competent per a l'atorgament de llicència o permís per a l'explotació o inici d'activitat: L'òrgan de l'Administració Pública que, d'acord amb la legislació aplicable a la matèria a què es refereix l'activitat, hagi de concedir el títol per a la seva realització.

Perill: Probabilitat que es produeixi un efecte nociu específic en un període de temps determinat o en circumstàncies determinades.

Pla d'Autoprotecció / Pla d'Emergència: Marc orgànic i funcional previst per a una activitat, centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergències, a la zona sota responsabilitat del titular, garantint la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

Pla d'actuació en emergències: Document pertanyent al pla d'autoprotecció en el qual es preveu l'organització de la resposta davant de situacions d'emergències classificades, les mesures de protecció i intervenció a adoptar, i els procediments i seqüència d'actuació per donar resposta a les possibles emergències.

Planificació: És la preparació de les línies d'actuació per fer front a les situacions d'emergència.

Prevenció i control de riscos: És l'estudi i implantació de les mesures necessàries i convenients per mantenir sota observació, evitar o reduir les situacions de risc potencial i danys que poguessin derivar-se. Les accions preventives s'han d'establir abans que es produeixi la incidència, emergència, accident o com a conseqüència de l'experiència adquirida després de l'anàlisi de les mateixes.

Recursos: Elements naturals o tècnics la funció habitual no està associada a les tasques d'autoprotecció i la disponibilitat fa possible o millora les tasques de prevenció i actuació davant emergències.

Rehabilitació: És la tornada a la normalitat i represa de l'activitat.

Risc: Grau de pèrdua o dany esperat sobre les persones i els béns i la seva conseqüent alteració de l'activitat socioeconòmica, a causa de l'ocurrència d'un efecte nociu específic.

Titular de l'activitat: La persona física o jurídica que exploti o posseeixi el centre, establiment, espai, dependència o instal·lació on es desenvolupin les activitats.

05_PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 01 PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 15,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

2	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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

2	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

2	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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 06 PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

2	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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol 07 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítol 01 PROTECCIONS LINEALS

NUM.	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	**100,000**
2	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítol 02 PROTECCIONS PUNTUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	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	**3,000**
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	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	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítol 02 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
Subcapítol 01 TANCAMENTS I DIVISORES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
2	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
Subcapítol 02 MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	**7,000**
2	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	**7,000**
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
Subcapítol 03 MOBILIARI PER A MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	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	**3,000**
3	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	**2,000**
4	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 06 PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-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 (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29 €
P-2	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 (SETANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	72,09 €
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	29,41 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P-5	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	32,11 €
P-6	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 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P-7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-9	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 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-10	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-11	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 (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61 €
P-12	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66 €
P-13	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 (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38 €

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19 €
P-15	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-16	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	32,12 €
P-17	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 (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P-18	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	64,01 €
P-19	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	82,15 €
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 (QUARANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	49,18 €
P-21	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	34,75 €
P-22	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14 €
P-23	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22 €
P-24	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 (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20 €
P-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 (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	41,24 €
P-26	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	112,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	59,93	€
P-28	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	65,91	€
P-29	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	8,18	€
P-30	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35	€
P-31	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 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	56,66	€
P-32	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	64,75	€
P-33	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	26,72	€
P-34	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20	€
P-35	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68	€
P-36	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	137,90	€
P-37	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 (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	124,70	€
P-38	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 (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86	€
P-39	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	137,88	€

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99	€
P-41	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	34,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**15,29**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,56000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-2	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	**72,09**	**€**
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	68,66000	€
			Altres conceptes	3,43000	€
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica	**29,41**	**€**
	B1474-0XKS	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	28,01000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,81**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,49000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-5	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420	**32,11**	**€**
	B147L-19OM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color ver	30,58000	€
			Altres conceptes	1,53000	€
P-6	P147L-EQD	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	**10,59**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla	10,09000	€
			Altres conceptes	0,50000	€
P-7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**8,81**	**€**
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	8,39000	€
			Altres conceptes	0,42000	€
P-8	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,61**	**€**
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,53000	€
			Altres conceptes	0,08000	€
P-9	P147Q-65M	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	**11,80**	**€**
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	11,24000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-10	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,24**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-11	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	**7,61**	**€**

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,25000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-12	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,66**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,87000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-13	P1487-EQE	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	**27,38**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	26,08000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-14	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,19**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,42000	€
			Altres conceptes	2,77000	€
P-15	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	**2,87**	**€**
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,64050	€
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60500	€
			Altres conceptes	1,62450	€
P-16	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	**32,12**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,04000	€
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	17,37500	€
			Altres conceptes	9,70500	€
P-17	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	**3,34**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,64000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04800	€
			Altres conceptes	2,65200	€
P-18	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**64,01**	**€**
	BBM3-208T	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (2	2,93000	€
			Altres conceptes	61,08000	€
P-19	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**82,15**	**€**
	BBMG-2WWP	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New	5,70000	€
			Altres conceptes	76,45000	€
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	**49,18**	**€**
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	12,71000	€
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	27,14000	€
P-21	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	**34,75**	**€**
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,30000	€
			Altres conceptes	26,45000	€
P-22	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**38,14**	**€**
	BBB6-CW31	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	11,53000	€
			Altres conceptes	26,61000	€
P-23	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**12,22**	**€**
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	11,64000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-24	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	**40,20**	**€**
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	7,67000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	5,70000	€
			Altres conceptes	26,83000	€
P-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	**41,24**	**€**
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	8,66000	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,70000	€
			Altres conceptes	26,88000	€
P-26	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**112,59**	**€**
	BBL1-0RMJ	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a	70,04000	€
			Altres conceptes	42,55000	€
P-27	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**59,93**	**€**
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
			Altres conceptes	27,65000	€
P-28	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**65,91**	**€**
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
			Altres conceptes	27,93000	€
P-29	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**8,18**	**€**
	BBC7-0R8R	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	7,29000	€
			Altres conceptes	0,89000	€
P-30	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,35**	**€**

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,90000	€
			Altres conceptes	2,45000	€
P-31	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	**56,66**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	42,34000	€
			Altres conceptes	13,97000	€
P-32	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,75**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	55,38000	€
			Altres conceptes	9,37000	€
P-33	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	**26,72**	**€**
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,67750	€
			Altres conceptes	5,04250	€
P-34	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**113,20**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	107,81000	€
			Altres conceptes	5,39000	€
P-35	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,68**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	67,01000	€
			Altres conceptes	4,67000	€
P-36	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**137,90**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	131,33000	€
			Altres conceptes	6,57000	€
P-37	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	**124,70**	**€**
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	118,76000	€
			Altres conceptes	5,94000	€
P-38	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	**151,86**	**€**
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	144,63000	€
			Altres conceptes	7,23000	€
P-39	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**137,88**	**€**
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	122,51000	€
			Altres conceptes	15,37000	€
P-40	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	4,80000	€
P-41	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	**34,68**	**€**
	BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	24,22250	€
			Altres conceptes	10,45750	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	01	PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,81	15,000	102,15

TOTAL Subcapítol 01.01.01 102,15

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 11)	7,61	15,000	114,15
2	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 (P - 9)	11,80	3,000	35,40

TOTAL Subcapítol 01.01.02 149,55

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 1)	15,29	15,000	229,35
2	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 10)	0,24	100,000	24,00

TOTAL Subcapítol 01.01.03 253,35

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,61	15,000	24,15

TOTAL Subcapítol 01.01.04 24,15

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 7)	8,81	15,000	132,15
2	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 (P - 6)	10,59	3,000	31,77
3	P147K-EQDM	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 5)	32,11	3,000	96,33

TOTAL Subcapítol 01.01.05 260,25

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	06	PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat 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, amb puntera metàl·lica (P - 3)	29,41	15,000	441,15
2	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 (P - 2)	72,09	3,000	216,27

TOTAL Subcapítol 01.01.06 657,42

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Subcapítol	07	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 13)	27,38	20,000	547,60
2	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 12)	16,66	20,000	333,20

TOTAL Subcapítol 01.01.07 880,80

Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Subcapítol	01	PROTECCIONS LINEALS

NUM.	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 - 15)	2,87	100,000	287,00
2	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	6,19	60,000	371,40

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.01**			**658,40**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			02	PROTECCIONS COL·LECTIVES		
Subcapítol			02	PROTECCIONS PUNTUALS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 16)	32,12	4,000	128,48
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.02**			**128,48**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL		
Subcapítol			01	SENYALITZACIÓ VERTICAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	59,93	2,000	119,86
2	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	65,91	2,000	131,82
3	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 23)	12,22	2,000	24,44
4	PBBI-567K	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	112,59	3,000	337,77
5	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 - 25)	41,24	3,000	123,72
6	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 (P - 24)	40,20	3,000	120,60
7	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 (P - 21)	34,75	3,000	104,25
8	PBBA-EOJF	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	38,14	4,000	152,56
9	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)	49,18	3,000	147,54
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.01**			**1.262,56**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL		
Subcapítol			02	ABALISAMENT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL CARRER DE L´HORTAL AL BARRI DEL CARMEL
AL DISTRICTE D´HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA

PRESSUPOST

1	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 29)	8,18	50,000	409,00
2	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	25,35	20,000	507,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.02**			**916,00**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA		
Subcapítol			01	TANCAMENTS I DIVISORES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	3,34	150,000	501,00
2	PB28-BUJP	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	82,15	2,000	164,30
3	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	64,01	50,000	3.200,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.01**			**3.865,80**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA		
Subcapítol			02	MÒDULS PREFABRICATS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 38)	151,86	7,000	1.063,02
2	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 (P - 37)	124,70	7,000	872,90
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 36)	137,90	7,000	965,30
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.02**			**2.901,22**
Obra			01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL		
Capítol			04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA		
Subcapítol			03	MOBILIARI PER A MÒDULS PREFABRICATS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 32)	64,75	12,000	777,00
2	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 - 33)	26,72	3,000	80,16

PRESSUPOST

3	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 - 41)	34,68	2,000	69,36
4	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	137,88	1,000	137,88
5	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	71,68	2,000	143,36
6	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	47,99	4,000	191,96

TOTAL Subcapítol 01.04.03 **1.399,72**

Obra 01 Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	56,66	6,000	339,96

TOTAL Capítol 01.05 **339,96**

Obra 01 Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES CARRER DE L'HORTAL
Capítol 06 PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 34)	113,20	2,000	226,40

TOTAL Capítol 01.06 **226,40**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.327,67
Capítol	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	786,88
Capítol	01.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	2.178,56
Capítol	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	8.166,74
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	339,96
Capítol	01.06	PRIMERS AUXILIS	226,40
Obra	**01**	**Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQU**	**14.026,21**
			14.026,21

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUE	14.026,21
			14.026,21

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	16,60
Capítol	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	5,61
Capítol	01.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	15,53
Capítol	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	58,22
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	2,42
Capítol	01.06	PRIMERS AUXILIS	1,61
Obra	**01**	**Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQU**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ESS_SUSBTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUE	100,00
			100,00

ANNEX NÚMERO 9 – PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

PLA DE TREBALLS

		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
FABRICACIÓ ESCALES							
FASE 1. TREBALLS ESCALES T1 I T2	TREBALLS PREVIS. DESVINCULACIÓ D'ESCALES						
	RETIRADA ESCALES T1 I T2						
	PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT DE L'ESTRUCTURA.						
	SUMINISTRAMENT ESCALES T1 I T2						
	INSTAL.LACIÓ I CONDICIONAMENT NOVES ESCALES						
	ACABATS, REPASOS D'OBRA I POSADA EN MARXA						
SEGURETAT I SALUT							
SEGUIMENT PLA DE CONTROL DE QUALITAT							
GESTIOÓ DE RESIDUS							
SEGUIMENT AMBIENTAL							

ANNEX NÚMERO 10 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. BASE DE PREUS 2
3. PARTIDES DE NOVA CREACIÓ 2
4. DESPESES INDIRECTES 2
5. LLISTATS 2
6. PROGRAMARI UTILITZAT 2

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTAT JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació no contractual de l'import dels preus unitaris que figuren als Quadres de Preus número 1 i 2 del "Document 4. Pressupost" del present projecte. El càlcul dels preus unitaris (unitats d'obra) del projecte s'ha realitzat considerant els costos directes i indirectes.

Es consideren **despeses directes:**

- La mà d'obra que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials amb preu resultant a peu d'obra, que queden integrats en la unitat corresponent o que siguin necessaris per a la seva execució.
- El cost del personal, combustible, energia, etc. que té lloc per a l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- El cost d'amortització i conservació de la maquinària i instal·lacions anteriorment anomenades.

Es consideren **despeses indirectes:**

- El cost d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a operaris, laboratoris, etc., el personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos.
- Tots aquests costos, excepte aquells que es reflecteixin en el pressupost valorats en unitats d'obra o en partides alçades, equivaldran a un percentatge dels costos directes, igual per a totes les unitats d'obra, que adaptarà en cada cas l'autor del projecte a la vista de la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del seu pressupost i de l'estimació del termini d'execució.
- Tots els costos que pel seu concepte siguin assimilables a qualsevol dels que es defineixen com a costos indirectes i compleixin amb l'anteriorment definit, es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorats en unitats d'obra o en partides alçades.

Es determinen les despeses directes i indirectes necessàries per a l'execució de les unitats, sense incorporar l'import de l'impost sobre el valor afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o prestacions de serveis realitzats.

El pressupost d'execució material i el pressupost de licitació es determinen conforme l'Article 131 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

2. BASE DE PREUS

El pressupost del present Projecte ha estat realitzat a partir de la base de preus **BANC BEDEC CONSTRUCCIÓ** amb els següents paràmetres:

- Data: 2025-10
- Àmbit de preus: Barcelona
- Àmbit de plecs: Catalunya
- Variació segons el volum d'obra: Eng Civil 0,4M€
- Tipus de preu: PEM (cost d'execució material) (Despesa directa amb % de despeses indirectes)
- Percentatge de despeses indirectes: 5%

3. PARTIDES DE NOVA CREACIÓ

Tot i treballar amb el banc de referència, ha estat necessari crear algunes unitats d'obra que no hi figuraven. Aquestes noves unitats s'han creat a partir de la base BEDEC, i es codifiquen de la següent manera:

X X X X - P N X X.

4. DESPESES INDIRECTES

Al pressupost de l'obra se li aplica un percentatge de despeses indirectes del 5% que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donant com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

5. LLISTATS

Es presenta a continuació, a l'apèndix, la justificació de preus, on es mostra el descompost de cadascuna de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus, es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària, i els costos per unitat de material.

A partir d'aquests imports particulars, per a cadascuna de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinària que hi intervenen, detallant a més el temps necessari per executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris.

En aquest cost directe de la partida, se li aplica el percentatge de despeses indirectes del 5%.

Finalment, en el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadres de preus, així com els amidaments per a cadascuna de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra.

6. PROGRAMARI UTILITZAT

El pressupost de projecte s'ha treballat amb el programa TCQ d'ITEC, seguint l'establert en el Plec tècnic del contracte.

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTAT JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	26,22000	€
A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	26,08000	€
A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	26,12000	€
A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	31,11000	€
A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	26,12000	€
A0D-0007	H	MANOBRE	24,55000	€
A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	25,38000	€
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	29,42000	€
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	30,41000	€
A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	29,88000	€
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	30,41000	€
A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	29,42000	€
A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	29,42000	€
A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	29,90000	€
A0F-0011	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	42,93000	€
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	29,42000	€
A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	47,81000	€
B125-HR3S	U	JORNADA DE TREBALL D'EQUIP DE TOPOGRAFIA CONSISTENT EN LA PRESA DE DADES EN CAMP, POSTERIOR TRACTAMENT DE LES DADES EN GABINET I BOLCAT DELS RESULTATS EN FORMAT PAPER O DIGITAL, INCLOSOS TOTES LES EINES I MATERIALS NECESARIS	546,63000	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	16,74000	€
C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT COMBUSTIBLE AMB PLACA DE 60 CM	6,04000	€
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	62,16000	€
C150-002X	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	60,31000	€
C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	68,32000	€
C15E-0062	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	32,66000	€
C15E-VEN2	H	DÚMPER ELÉCTRICO DE 6,5 KW, DE 1,5 T DE CARGA ÚTIL, CON MECANISMO HIDRÁULICO	36,45000	€
C15G-HM17	H	GRUA AUTOPROPULSADA DE >100 T	241,88000	€
C15I-00JX	H	LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 12 M, SENSE OPERARI	12,76000	€
C176-00FX	H	FORMIGONERA DE 165 L	2,26000	€
C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	9,02000	€
C1R1-00CY	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 5 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	30,86000	€
C1R1-00CZ	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	24,34000	€
C206-00DW	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	3,76000	€
C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	9,23000	€
C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	5,89000	€
CRE0-00C0	H	MOTOSERRA	3,86000	€
CRE2-00BZ	H	TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR	3,86000	€
CZ16-00EG	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	5,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	M3	AIGUA	2,40000	€
B03C-05NJ	M3	SAULÓ GARBELLAT	21,38000	€
B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	23,51000	€
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	24,02000	€
B054-06DH	KG	CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS	0,39000	€
B055-0661	T	CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	161,33000	€
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	€
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	€
B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	111,33000	€
B06F1-LRRD	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / F / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	110,79000	€
B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	63,66000	€
B081-06U6	KG	ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT PER A MORTER, SEGONS LA NORMA UNE-EN 934-3	1,90000	€
B091-06VM	KG	ADHESIU DE RESINES EPOXI SENSE DISSOLVENTS, DE DOS COMPONENTS, PER A ÚS ESTRUCTURAL	19,56000	€
B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	2,01000	€
B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	2,94000	€
B0D21-07OY	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,50000	€
B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	438,14000	€
B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	438,14000	€
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	15,93000	€
B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,27000	€
B0G2-HYEH	M2	PEDRA GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU SUPERIOR, DE 80 MM DE GRUIX AMB ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	389,51000	€
B2RA-28TJ	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,33000	€
B2RA-28TL	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	83,60000	€
B2RA-28U0	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS EN PLANTA DE COMPOSTAGE DE RESIDUS VEGETALS NETS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3, PROCEDENTS DE PODA O SEGA, AMB CODI 20 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	55,00000	€
B2RA-28UH	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	-220,00000	€
B2RA-28US	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS 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	€
B2RA-28V5	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS	9,79000	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS		
B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,51000	€
B7C26-FGV8	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,02000	€
B9E2-0HOS	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA LLIS	11,61000	€
B9E2-Z9HI	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA RATLLAT DIRECCIONAL	11,61000	€
B9F2-VKG4	M2	LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS	35,17000	€
BBM4-0SII	M2	CARTELL PER A INFORMACIÓ CORPORATIVA DE LAMEL·LES D'ALUMINI ANODITZAT, AMB ACABAT DE PINTURA NO REFLECTORA	273,20000	€
BBMF-0SIX	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	8,03000	€
BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	0,39000	€
BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,18000	€
BDG3-34II	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,58000	€
BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,32000	€
BDH0-16J0	U	NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA	489,00000	€
BDK5-UB8N	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	120,10000	€
BG10-PN01	U	ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 304 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ. INCLOU CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA.	4.835,00000	€
BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	3,43000	€
BG2Q-1KTF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,86000	€
BG4M-VLEO	U	CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ENTRADA 4X25 MM2 I SORTIDA 2X6 MM2, AMB BORN AUXILIAR, AMB FUSIBLES CILÍNDRICS UTE MIDA 0 DE 10X38 MM, DE 6A, ALLOTJATS EN LA PRÒPIA TAPA DE POLICARBONAT, GRAU DE PROTECCIÓ IP 13, PER A COL·LOCAR SUPERFICIAL	22,58000	€
BGW0-0950	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS METÀL·LICS	6,31000	€
BGWD-0AS6	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES	0,51000	€
BHM2-PN01	U	COLUMNA TUBULAR D'ACER INOXIDABLE, DE 10 MM DE DIÀMETRE I 4,00 METRES D'ALÇADA, CORONAMENT AMB PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, CARTEL·LES INFERIORS REFORÇADES, POSTA A TERRA MITJANÇANT PLACA, TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIENGANXINES EN TOT EL SEU FUST	1.000,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BLL4-PN01	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM T1 (028E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100 CM D'AMPLADA I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 6000 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES TERMOPLÀSTICS, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES. ESCALA SOLIDARIA AMB EL TRAM T2. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE)	130.765,00000	€
BLL4-PN02	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM T2 (029E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 6 A 7 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100 CM D'AMPLADA I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 6000 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES TERMOPLÀSTICS, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES. ESCALA SOLIDARIA AMB EL TRAM T1. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE)	145.450,80000	€
BP31-PN01	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	3.846,00000	€
BP31-PN02	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT	4.001,79000	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).		
BPA1-PN51	U	PLC MODICON 241	552,00000	€
BPA1-PN52	U	CÀMERA	1.065,00000	€
BPA1-PN53	M	CABLEJAT	2,00000	€
BPA1-PN54	U	SWITCH	315,00000	€
BPA1-PN55	U	PANELL INFORMATIU	2.440,00000	€
BPA1-PN56	U	PANELL	0,00000	€
BPA1-PN57	U	SAI	294,60000	€
BPA1-PN58	U	TELECONTROL	3.048,00000	€
BPA1-PN59	U	ENDOLLS I APARELLATGE	380,00000	€
BPA1-PN60	U	ANALITZADOR DE XARXES CVM	2.136,95000	€
BPA1-PN61	U	DISPOSITIU SONOR ONCE	698,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**	**105,93000** €

			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	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630	x	24,02000	=	39,15260	
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:					78,71010	78,71010
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25380
		COST DIRECTE						105,92590
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,92590**

B07F-0LT6	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**	**253,05000** €

			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								
B054-06DH	KG	CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS	400,000	x	0,39000	=	156,00000	
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	0,200	x	156,31000	=	31,26200	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,530	x	24,02000	=	36,75060	
		Subtotal:					224,49260	224,49260

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,26649
		COST DIRECTE	253,04659
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**253,04659**

B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**	**100,75000** €

			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								
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	0,200	x	156,31000	=	31,26200	
B03L-05N7	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,740	x	24,02000	=	41,79480	
		Subtotal:					73,53680	73,53680
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25380
		COST DIRECTE						100,75260
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,75260**

B07G-0MR9	M3	MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**	**108,13000** €

			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	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630	x	24,02000	=	39,15260	
B081-06U6	KG	ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT PER A MORTER, SEGONS LA NORMA UNE-EN 934-3	0,500	x	1,90000	=	0,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-0661	T	CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	161,33000	=	40,33250	
B011-05ME	M3	AIGUA	0,200	x	2,40000	=	0,48000	
					Subtotal:		80,91510	80,91510
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25380
		COST DIRECTE						108,13090
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,13090**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**P185-PN01**	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	**Rend.:**	**1,000**	**573,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	B125-HR3S	U	JORNADA DE TREBALL D'EQUIP DE TOPOGRAFIA CONSISTENT EN LA PRESA DE DADES EN CAMP, POSTERIOR TRACTAMENT DE LES DADES EN GABINET I BOLCAT DELS RESULTATS EN FORMAT PAPER O DIGITAL, INCLOSOS TOTES LES EINES I MATERIALS NECESARIS	1,000	/R x	546,63000	=	546,63000	
					Subtotal:			546,63000	546,63000
			COST DIRECTE						546,63000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				27,33150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**573,96150**

P-2	**P186PN02**	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT	**Rend.:**	**1,000**	**1.600,00** €
			COST DIRECTE			1.523,80952
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %	76,19048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.600,0000**

P-3	**P191-PN01**	U	CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.:**	**0,700**	**969,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	10,000	/R x	24,55000	=	350,71429	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	12,000	/R x	29,42000	=	504,34286	
					Subtotal:			855,05715	855,05715
Materials									
	B9E2-0HOS	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA LLIS	2,000	x	11,61000	=	23,22000	
	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	0,300	x	107,05000	=	32,11500	
					Subtotal:			55,33500	55,33500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		12,82586
COST DIRECTE			923,21801
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		46,16090
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**969,37891**

P-4 **P2146-0001** M2 RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES. **Rend.: 1,000** **48,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,860	/R x	25,38000	=	21,82680	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,780	/R x	24,55000	=	19,14900	
			Subtotal:					40,97580	40,97580
Maquinària									
	C15E-VEN2	H	DÚMPER ELÉCTRICO DE 6,5 KW, DE 1,5 T DE CARGA ÚTIL, CON MECANISMO HIDRÁULICO	0,150	/R x	36,45000	=	5,46750	
			Subtotal:					5,46750	5,46750

COST DIRECTE		46,44330
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,32217
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,76547**

P-5 **P2146-HORC** M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2 **Rend.: 1,000** **53,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,87945	/R x	24,55000	=	21,59050	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,87945	/R x	25,38000	=	22,32044	
			Subtotal:					43,91094	43,91094
Maquinària									
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,37538	/R x	16,74000	=	6,28386	
			Subtotal:					6,28386	6,28386

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65866
COST DIRECTE			50,85346
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		2,54267
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,39614**

P-6 **P2146-PN01** M2 DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **57,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,81725	/R x	25,38000	=	20,74181	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,81725	/R x	24,55000	=	20,06349	
			Subtotal:					40,80530	40,80530
Maquinària									
	C15E-VEN2	H	DÚMPER ELÉCTRICO DE 6,5 KW, DE 1,5 T DE CARGA ÚTIL, CON MECANISMO HIDRÁULICO	0,100	/R x	36,45000	=	3,64500	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,250	/R x	16,74000	=	4,18500	
	C178-00GF	H	MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT	0,250	/R x	9,02000	=	2,25500	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,050	/R x	62,16000	=	3,10800	
			Subtotal:					13,19300	13,19300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,61208
COST DIRECTE		54,61038
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	2,73052
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,34090**

P-7 **P214E-PN01** U TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU:
OBRES AUXILIARS:
- 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU.
- 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT.
-1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. **Rend.: 0,765** **38.871,79** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS.
- EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT.
- PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA.

SERRALLERIA:
- RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS.
-DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	370,000	/R x	24,55000	=	11.873,85621	
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	160,000	/R x	29,90000	=	6.253,59477	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	160,000	/R x	29,42000	=	6.153,20261	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	300,000	/R x	25,38000	=	9.952,94118	
			Subtotal:					34.233,59477	34.233,59477
Maquinària									
	C206-00DW	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	32,000	/R x	3,76000	=	157,28105	
	C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	35,000	/R x	9,23000	=	422,28758	
	CZ16-00EG	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	10,000	/R x	5,04000	=	65,88235	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	3,200	/R x	16,74000	=	70,02353	
			Subtotal:					715,47451	715,47451
Materials									
	B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	370,000	x	1,51000	=	558,70000	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,900	x	15,93000	=	14,33700	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,900	x	438,14000	=	394,32600	
	B091-06VM	KG	ADHESIU DE RESINES EPOXI SENSE DISSOLVENTS, DE DOS COMPONENTS, PER A ÚS ESTRUCTURAL	30,000	x	19,56000	=	586,80000	
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	2,000	x	2,01000	=	4,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			1.558,18300	1.558,18300
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		513,50392
COST DIRECTE				37.020,75620
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		1.851,03781
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38.871,79401**

P-8	**P214E-PN02**	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU:	**Rend.:**	**0,672**	**45.983,12**	**€**

OBRES AUXILIARS:
- 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS.

AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU.
- 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT.
- 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA.
- EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT.
-PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA.
- RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT.

SERRALLERIA:
-RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA.
- REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	380,000	/R x	24,55000	=	13.882,44048	
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	175,000	/R x	29,90000	=	7.786,45833	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	175,000	/R x	29,42000	=	7.661,45833	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	305,000	/R x	25,38000	=	11.519,19643	
			Subtotal:					40.849,55357	40.849,55357
Maquinària									
	C206-00DW	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	24,000	/R x	3,76000	=	134,28571	
	CZ16-00EG	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	10,000	/R x	5,04000	=	75,00000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,960	/R x	16,74000	=	23,91429	
	C207-00E1	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	36,000	/R x	9,23000	=	494,46429	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			727,66429	727,66429
Materials								
	B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE L, LD, T, RODÓ, QUADRAT, RECTANGULAR I PLANXA, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	400,000 x 1,51000 =			604,00000	
	B091-06VM	KG	ADHESIU DE RESINES EPOXI SENSE DISSOLVENTS, DE DOS COMPONENTS, PER A ÚS ESTRUCTURAL	30,000 x 19,56000 =			586,80000	
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	2,000 x 2,01000 =			4,02000	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,900 x 15,93000 =			14,33700	
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,900 x 438,14000 =			394,32600	
				Subtotal:			1.603,48300	1.603,48300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			612,74330
			COST DIRECTE					43.793,44416
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %			2.189,67221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45.983,11637**

P-9 **P21D8-PN01** U DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT. **Rend.: 0,600** **12.612,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	50,000	/R x	29,88000	=	2.490,00000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	57,000	/R x	26,12000	=	2.481,40000	
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	57,000	/R x	26,22000	=	2.490,90000	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	50,000	/R x	30,41000	=	2.534,16667	
				Subtotal:				9.996,46667	9.996,46667
Maquinària									
	C15G-HM17	H	GRUA AUTOPROPULSADA DE >100 T	5,000	/R x	241,88000	=	2.015,66667	
				Subtotal:				2.015,66667	2.015,66667

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	12.012,13334
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	600,60667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12.612,74001**

P-10 **P21D8-PN02** U DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT **Rend.: 0,600** **12.612,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A MANYÀ	50,000	/R x	29,88000	=	2.490,00000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	57,000	/R x	26,12000	=	2.481,40000	
	A01-FEPB	H	AJUDANT MANYÀ	57,000	/R x	26,22000	=	2.490,90000	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	50,000	/R x	30,41000	=	2.534,16667	
				Subtotal:				9.996,46667	9.996,46667
Maquinària									
	C15G-HM17	H	GRUA AUTOPROPULSADA DE >100 T	5,000	/R x	241,88000	=	2.015,66667	
				Subtotal:				2.015,66667	2.015,66667
			COST DIRECTE						12.012,13334
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				600,60667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.612,74001**

P-11 **P21DD-PN02** U RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **22,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
				Subtotal:				21,19450	21,19450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,31792
			COST DIRECTE			21,51242
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,07562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,58804**

P-12 **P21DE-PN01** U DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. **Rend.: 1,000** **447,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
	A0D-0007	H	MANOBRE	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
	A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	4,000	/R x	26,08000	=	104,32000	
					Subtotal:			325,82000	325,82000
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	1,000	/R x	62,16000	=	62,16000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2,000	/R x	16,74000	=	33,48000	
					Subtotal:			95,64000	95,64000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,88730
					COST DIRECTE				426,34730
					GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		21,31737
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**447,66467**

P-13 **P21DE-PN02** U DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. **Rend.: 1,000** **507,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	5,000	/R x	26,08000	=	130,40000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	5,000	/R x	30,41000	=	152,05000	

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	H	MANOBRE	2,000	/R x	24,55000	=	49,10000	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
					Subtotal:			382,31000	382,31000
Maquinària									
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	1,000	/R x	62,16000	=	62,16000	
	C111-0056	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2,000	/R x	16,74000	=	33,48000	
					Subtotal:			95,64000	95,64000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,73465
					COST DIRECTE				483,68465
					GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		24,18423
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**507,86888**

P-14 **P2255-PN01** M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC **Rend.: 1,000** **48,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
					Subtotal:			10,15200	10,15200
Maquinària									
	C13A-00FQ	H	SAFATA VIBRANT COMBUSTIBLE AMB PLACA DE 60 CM	0,200	/R x	6,04000	=	1,20800	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,060	/R x	62,16000	=	3,72960	
	C15E-0062	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
					Subtotal:			11,46960	11,46960
Materials									
	B03C-05NJ	M3	SAULÓ GARBELLAT	1,150	x	21,38000	=	24,58700	
					Subtotal:			24,58700	24,58700
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15228
					COST DIRECTE				46,36088
					GASTOS INDIRECTOS	5,00	%		2,31804
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,67892**

P-15 **P2R2-EU9S** M3 CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS **Rend.: 1,000** **26,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		1,24591
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,16416**

P-16 P2R5-DT2V M3 TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT — **Rend.: 1,000** — **32,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 5 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	1,000	/R x	30,86000	=	30,86000	
					Subtotal:			30,86000	30,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					30,86000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		1,54300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,40300**

P-17 P2R5-PN01 M3 TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT — **Rend.: 1,000** — **25,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CZ	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS	1,000	/R x	24,34000	=	24,34000	
					Subtotal:			24,34000	24,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE					24,34000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		1,21700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,55700**

P-18 P2RA-EU6J KG DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS — **Rend.: 1,000** — **0,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B2RA-28TJ	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			0,33000	0,33000
				COST DIRECTE					0,33000
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,01650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,34650**

P-19 P2RA-EU6V M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS — **Rend.: 1,000** — **16,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TL	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,190	x	83,60000	=	15,88400	
					Subtotal:			15,88400	15,88400
				COST DIRECTE					15,88400
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		0,79420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,67820**

P-20 P2RA-EU6X M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS — **Rend.: 1,000** — **-46,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UH	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,200	x	-220,00000	=	-44,00000	
					Subtotal:			-44,00000	-44,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		-44,00000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	-2,20000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-46,20000**

P-21 **P2RA-EU7F** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS 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 EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 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
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	1,54000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,34000**

P-22 **P2RA-IQFA** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **10,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	1,000	x	9,79000	=	9,79000	
			Subtotal:					9,79000	9,79000

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		9,79000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	0,48950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,27950**

P-23 **P312-PN01** M3 REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC **Rend.: 1,000** **161,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					24,04300	24,04300
Maquinària									
	C15E-0062	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,500	/R x	32,66000	=	16,33000	
			Subtotal:					16,33000	16,33000
Materials									
	B06F1-LRR	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / F / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	1,020	x	110,79000	=	113,00580	
			Subtotal:					113,00580	113,00580

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36065
COST DIRECTE		153,73945
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	7,68697
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,42642**

P-24 **P931-11YWR** M2 BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ **Rend.: 1,000** **22,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,024	/R x	29,42000	=	0,70608	
	A0E-000A	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,024	/R x	25,38000	=	0,60912	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,072	/R x	24,55000	=	1,76760	
			Subtotal:					3,08280	3,08280
Maquinària									
	C20K-00DP	H	REGLE VIBRATORI	0,024	/R x	5,89000	=	0,14136	
	C15E-0062	H	DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,024	/R x	32,66000	=	0,78384	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,92520	0,92520
Materials									
	B0D21-07O	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,400	x	0,50000	=	0,20000	
	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	0,1575	x	107,05000	=	16,86038	
						Subtotal:		17,06038	17,06038
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04624
				COST DIRECTE					21,11462
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		1,05573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,17035**

P-25 **P9B9-PN01** M2 PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6 **Rend.: 1,000** **454,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
						Subtotal:		20,60400	20,60400
Materials									
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,0765	x	23,51000	=	1,79852	
	B0G2-HYEH	M2	PEDRA GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU SUPERIOR, DE 80 MM DE GRUIX AMB ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	1,050	x	389,51000	=	408,98550	
	B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0105	x	105,92590	=	1,11222	
						Subtotal:		411,89624	411,89624
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,30906
				COST DIRECTE					432,80930
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		21,64047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**454,44977**

P-26 **P9E1-V6RD** M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND **Rend.: 1,000** **54,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,43995	/R x	24,55000	=	10,80077	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,5796	/R x	29,42000	=	17,05183	
						Subtotal:		27,85260	27,85260
Materials									
	B9E2-0HOS	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA LLIS	1,020	x	11,61000	=	11,84220	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,001	x	2,40000	=	0,00240	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,00306	x	156,31000	=	0,47831	
	B07G-0MR9	M3	MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0306	x	108,13090	=	3,30881	
	B07F-0LT6	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0315	x	253,04659	=	7,97097	
						Subtotal:		23,60269	23,60269
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41779
				COST DIRECTE					51,87308
				GASTOS INDIRECTOS		5,00	%		2,59365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,46673**

P-27 **P9E3-IZMA** M FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND **Rend.: 1,000** **38,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,48576	/R x	29,42000	=	14,29106	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,36872	/R x	24,55000	=	9,05208	
						Subtotal:		23,34314	23,34314
Materials									
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00064	x	2,40000	=	0,00154	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,00245	x	156,31000	=	0,38296	
	B9E2-Z9HI	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA RATLLAT DIRECCIONAL	0,816	x	11,61000	=	9,47376	
	B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0252	x	105,92590	=	2,66933	
						Subtotal:		12,52759	12,52759

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35015
			COST DIRECTE			36,22088
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	1,81104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,03192**

P-28 **P9F3-VGXD** M2 PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER **Rend.: 1,000** **76,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					29,18650	29,18650
Materials									
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,0459	x	23,51000	=	1,07911	
	B9F2-VKG4	M2	LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS	1,050	x	35,17000	=	36,92850	
	B07F-0LT4	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0504	x	105,92590	=	5,33867	
			Subtotal:					43,34628	43,34628
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,43780
			COST DIRECTE						72,97058
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			3,64853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,61911**

P-29 **PDG2-PN01** M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **8,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400	
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					4,90600	4,90600

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG2Q-1KTF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,050	x	1,86000	=	1,95300	
	BDG3-34II	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010	x	0,58000	=	0,58580	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020	x	0,18000	=	0,18360	
			Subtotal:					2,72240	2,72240
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07359
			COST DIRECTE						7,70199
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,38510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,08709**

P-30 **PDG2-PN02** M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS **Rend.: 1,000** **9,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400	
			Subtotal:					4,90600	4,90600
Materials									
	BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010	x	0,32000	=	0,32320	
	BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,050	x	3,43000	=	3,60150	
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020	x	0,18000	=	0,18360	
			Subtotal:					4,10830	4,10830

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07359
			COST DIRECTE			9,08789
			GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	0,45439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,54228**

P-31 **PDG5-HA2I** M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ **Rend.: 1,000** **0,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
			Subtotal:					0,26120	0,26120
Materials									
	BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ	1,020	x	0,39000	=	0,39780	
			Subtotal:					0,39780	0,39780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00392
			COST DIRECTE						0,66292
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,03315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,69606**

P-32 **PDG5-PN01** M MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU:
-L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS
-EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT.
- LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA.
- MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT.
TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS. **Rend.: 1,000** **2,69** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
			Subtotal:					2,52240	2,52240
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03784
			COST DIRECTE						2,56024
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			0,12801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68825**

P-33 **PDH0-PN01** U NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. **Rend.: 1,000** **1.336,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	13,500	/R x	29,42000	=	397,17000	
	A0D-0007	H	MANOBRE	14,000	/R x	24,55000	=	343,70000	
			Subtotal:					740,87000	740,87000
Materials									
	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	40,000	x	0,62000	=	24,80000	
	BDH0-16J0	U	NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA	1,000	x	489,00000	=	489,00000	
			Subtotal:					513,80000	513,80000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			18,52175
			COST DIRECTE						1.273,19175
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			63,65959
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.336,85134**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	PDK1-W8EE	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	**Rend.: 1,000**	184,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,00148	/R x	24,55000	=	24,58633	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,00148	/R x	29,42000	=	29,46354	
			Subtotal:					54,04987	54,04987
Materials									
	BDK5-UB8N	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x	120,10000	=	120,10000	
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,00525	x	63,66000	=	0,33422	
			Subtotal:					120,43422	120,43422
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,81075
			COST DIRECTE						175,29484
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			8,76474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,05958**

P-35	PDK2-I3CF	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	**Rend.: 1,000**	321,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	3,32719	/R x	24,55000	=	81,68251	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	6,65438	/R x	29,42000	=	195,77186	
			Subtotal:					277,45437	277,45437

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Materials					
	B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	65,92891 x 0,27000 = 17,80081	
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0042 x 156,31000 = 0,65650	
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,002 x 2,40000 = 0,00480	
	B07F-0LT8	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,05997 x 100,75260 = 6,04213	
			Subtotal:	24,50424	24,50424
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	4,16182
			COST DIRECTE		306,12043
			GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	15,30602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**321,42645**

P-36	PG10-PN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT	**Rend.: 1,000**	6.500,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	23,000	/R x	26,08000	=	599,84000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	24,000	/R x	30,41000	=	729,84000	
			Subtotal:					1.329,68000	1.329,68000
Materials									
	BGW0-0950	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS METÀL·LICS	1,000	x	6,31000	=	6,31000	
	BG10-PN01	U	ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 304 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ. INCLOU CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE	1,000	x	4.835,00000	=	4.835,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA.				
				Subtotal:		4.841,31000	4.841,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		19,94520
				COST DIRECTE			6.190,93520
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		309,54676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.500,48196**
P-37	**PHM2-1PN99**	U	COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS: - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA) - FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT	**Rend.:**	**1,000**	**1.440,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	H	AJUNDANT ELECTRICISTA	0,960	/R x	26,08000	=	25,03680	
	A0D-0007	H	MANOBRE	8,000	/R x	24,55000	=	196,40000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,63648	/R x	30,41000	=	19,35536	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A PALETA	0,0135	/R x	29,42000	=	0,39717	
				Subtotal:				241,18933	241,18933

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	0,530	/R x	68,32000	= 36,20960	
	C150-002X	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	60,31000	= 31,96430	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,06509	/R x	62,16000	= 4,04599	
					Subtotal:		72,21989	72,21989
Materials								
	B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6	0,288	x	111,33000	= 32,06304	
	BG4M-VLEO	U	CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ENTRADA 4X25 MM2 I SORTIDA 2X6 MM2, AMB BORN AUXILIAR, AMB FUSIBLES CILÍNDRICS UTE MIDA 0 DE 10X38 MM, DE 6A, ALLOTJATS EN LA PRÒPIA TAPA DE POLICARBONAT, GRAU DE PROTECCIÓ IP 13, PER A COL·LOCAR SUPERFICIAL	1,000	x	22,58000	= 22,58000	
	BGWD-0AS	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
	BHM2-PN01	U	COLUMNA TUBULAR D'ACER INOXIDABLE, DE 10 MM DE DIÀMETRE I 4,00 METRES D'ALÇADA, CORONAMENT AMB PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, CARTEL·LES INFERIORS REFORÇADES, POSTA A TERRA MITJANÇANT PLACA, TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIENGANXINES EN TOT EL SEU FUST	1,000	x	1.000,00000	= 1.000,00000	
					Subtotal:		1.055,15304	1.055,15304
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,61784
				COST DIRECTE				1.372,18010
				GASTOS INDIRECTOS	5,00 %			68,60900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.440,78910**
P-38	**PL10-MAN1**	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA.	**Rend.:**	**1,000**	**620,99**	**€**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	10,000	/R x	30,41000	=	304,10000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	11,000	/R x	26,12000	=	287,32000	
				Subtotal:				591,42000	591,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		591,42000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	29,57100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**620,99100**

P-39 **PL10-MAN2** MES MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA **Rend.: 1,000** **105,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
		Subtotal:					100,00000	100,00000

COST DIRECTE		100,00000
GASTOS INDIRECTOS	5,00 %	5,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,00000**

P-40 **PL11PN01** U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I **Rend.: 0,314** **212.255,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	350,000	/R x	26,12000	=	29.114,64968	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	341,000	/R x	30,41000	=	33.024,87261	
		Subtotal:					62.139,52229	62.139,52229
Maquinària								
C15G-HM17	H	GRUA AUTOPROPULSADA DE >100 T	12,000	/R x	241,88000	=	9.243,82166	
		Subtotal:					9.243,82166	9.243,82166
Materials								
BLL4-PN01	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM T1 (028E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100 CM D'AMPLADA I	1,000	x	130.765,000	=	130.765,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 6000 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES TERMOPLÀSTICS, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES. ESCALA SOLIDARIA AMB EL TRAM T2. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE)	
			Subtotal: 130.765,00000	130.765,00000
			COST DIRECTE	202.148,34395
			GASTOS INDIRECTOS 5,00 %	10.107,41720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**212.255,76115**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-41	**PL11PN02**	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE	**Rend.:**	**0,413**	**212.795,49**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	386,000	/R x	26,12000	=	24.412,39709	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	350,000	/R x	30,41000	=	25.771,18644	
			Subtotal:					50.183,58353	50.183,58353
Maquinària									
	C15G-HM17	H	GRUA AUTOPROPULSADA DE >100 T	12,000	/R x	241,88000	=	7.027,99031	
			Subtotal:					7.027,99031	7.027,99031
Materials									
	BLL4-PN02	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM T2 (029E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 6 A 7 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100 CM D'AMPLADA I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 6000 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES TERMOPLÀSTICS, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR,	1,000	x	145.450,800	=	145.450,80000	

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES. ESCALA SOLIDARIA AMB EL TRAM T1. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE)

			Subtotal:					145.450,80000	145.450,80000
			COST DIRECTE						202.662,37384
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			10.133,11869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**212.795,49253**

P-42	**PPA0-PN50**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	**Rend.:**	**1,000**	**721,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	4,000	/R x	30,41000	=	121,64000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	4,000	/R x	26,12000	=	104,48000	
			Subtotal:					226,12000	226,12000
Materials									
	BBMF-0SIX	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	6,000	x	8,03000	=	48,18000	
	BBM4-0SII	M2	CARTELL PER A INFORMACIÓ CORPORATIVA DE LAMEL·LES D'ALUMINI ANODITZAT, AMB ACABAT DE PINTURA NO REFLECTORA	1,500	x	273,20000	=	409,80000	
			Subtotal:					457,98000	457,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,39180
			COST DIRECTE						687,49180
			GASTOS INDIRECTOS		5,00	%			34,37459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**721,86639**

P-43	**PPA0-PN90**	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	**Rend.:**	**1,000**	**4.394,44**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
			Subtotal:					339,18000	339,18000
Materials									
	BP31-PN01	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	1,000	x	3.846,00000	=	3.846,00000	
			Subtotal:					3.846,00000	3.846,00000
			COST DIRECTE						4.185,18000
			GASTOS INDIRECTOS		5,00 %				209,25900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.394,43900**

P-44 **PPA0-PN91** U TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA **Rend.: 1,000** **4.558,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
			Subtotal:					339,18000	339,18000
Materials									
	BP31-PN02	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE	1,000	x	4.001,79000	=	4.001,79000	

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

	Subtotal:		4.001,79000	4.001,79000
	COST DIRECTE			4.340,97000
	GASTOS INDIRECTOS	5,00 %		217,04850
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.558,01850**

P-45 **PPA0-PN99** U INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. **Rend.: 1,000** **15.575,92** €

INCLOU:
- INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA;
- INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER:
* 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR;
* CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES;
* INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT;
- DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE;
- PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA;
- ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT;
- SWITCH;
- INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL;
-SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H.
-INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO
INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	8,000	/R x	47,81000	=	382,48000	
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
	A01-FEPH	H	AJUNDANT MUNTADOR	6,000	/R x	26,12000	=	156,72000	
			Subtotal:					721,66000	721,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BPA1-PN61	U	DISPOSITIU SONOR ONCE	1,000	x	698,00000	=	698,00000
	BPA1-PN52	U	CÀMERA	2,000	x	1.065,00000	=	2.130,00000
	BPA1-PN53	M	CABLEJAT	115,000	x	2,00000	=	230,00000
	BPA1-PN54	U	SWITCH	1,000	x	315,00000	=	315,00000
	BPA1-PN59	U	ENDOLLS I APARELLATGE	1,000	x	380,00000	=	380,00000
	BPA1-PN58	U	TELECONTROL	1,000	x	3.048,00000	=	3.048,00000
	BPA1-PN55	U	PANELL INFORMATIU	2,000	x	2.440,00000	=	4.880,00000
	BPA1-PN57	U	SAI	1,000	x	294,60000	=	294,60000
	BPA1-PN60	U	ANALITZADOR DE XARXES CVM	1,000	x	2.136,95000	=	2.136,95000
						Subtotal:		14.112,55000 14.112,55000

COST DIRECTE			14.834,21000
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	741,71050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.575,92050**

P-46 **PRE31-PN01** U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **732,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0011	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	3,000	/R x	42,93000	=	128,79000	
	A01-FEPJ	H	AJUDANT JARDINER	4,300	/R x	31,11000	=	133,77300	
						Subtotal:		262,56300	262,56300
Maquinària									
	CRE2-00BZ	H	TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR	5,000	/R x	3,86000	=	19,30000	
	CRE0-00C0	H	MOTOSERRA	5,000	/R x	3,86000	=	19,30000	
	C15I-00JX	H	LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 12 M, SENSE OPERARI	5,000	/R x	12,76000	=	63,80000	
	C152-003B	H	CAMIÓ GRUA	4,000	/R x	68,32000	=	273,28000	
						Subtotal:		375,68000	375,68000
Materials									
	B2RA-28U0	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS EN PLANTA DE COMPOSTAGE DE RESIDUS VEGETALS NETS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3, PROCEDENTS DE PODA O SEGA, AMB CODI 20 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
						Subtotal:		55,00000	55,00000

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,93845
COST DIRECTE			697,18145
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	34,85907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**732,04052**

P-47 **PRZ0-PN01** U PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT.

PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS. **Rend.: 1,000** **61,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A01-FEPM	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
						Subtotal:		27,77000	27,77000
Materials									
	B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,064	x	438,14000	=	28,04096	
	B7C26-FGV	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0,2 M2·K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,800	x	1,02000	=	0,81600	
	B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	x	2,94000	=	1,47000	
						Subtotal:		30,32696	30,32696

COST DIRECTE			58,09696
GASTOS INDIRECTOS	5,00	%	2,90485
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,00181**

ANNEX NÚMERO 11 – PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull el Pressupost per al Coneixement de l'Administració del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149.**

2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

D'acord amb el **Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes d'Infraestructures de Barcelona d'Infraestructures SA (BIMSA)**, d'abril de 2021, el Pressupost per al Coneixement de l'Administració estarà constituït per:

- El Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra (IVA inclòs).
- El Pressupost del Control de Qualitat (IVA inclòs).
- La valoració dels Serveis Afectats (IVA inclòs).
- La valoració de les Mesures correctores d'Impacte Ambiental (IVA inclòs).

El Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra s'obté de sumar al valor del Pressupost d'Execució Material els percentatges corresponents a les Despeses Indirectes (13%), el Benefici Industrial (6%) i l'IVA (21%).

En el cas del present projecte no es preveu afectació als serveis existents, ni s'han previst mesures correctores d'impacte ambiental. El concepte de Control de Qualitat, seguint instruccions de BIMSA, s'ha incorporat com una partida més del pressupost general de l'obra.

D'acord amb la taula següent, el Pressupost per al Coneixement de l'Administració **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**, és de **NOU-CENTS NORANTA-CINC MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS (995.219,20€).**

Pressupost d'Execució per Contracte	**995.219,20 €**
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**995.219,20 €**

Taula 1. Pressupost per al Coneixement de l'Administració del Projecte.

ANNEX NÚMERO 12 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 2
3. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3
   3.1 Generalitats 3
      3.1.1 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes 3
      3.1.2 Control d'execució 4
      3.1.3 Control de l'obra acabada 4
4. CRITERIS DE DEFINICIÓ 4
   4.1 Àmbits de Control 4
   4.2 Verificació, inspecció i legalització 4
5. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 4
6. CONTROL DE MATERIALS 5
   6.1 Marcatge CE i segell de qualitats dels productes de la construcció 6
      6.1.1 Procediment per a la verificació del sistema "Marcatge CE" 6
      6.1.2 Procediment pel control dels materials als que no els hi és exigible el sistema de "Marcatge CE" 6
7. CONTROL DOCUMENTAL 7
8. PRESSUPOST 8

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 9

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull el Pla de Control de Qualitat del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**, el qual es redacta com a base per al pla d'autocontrol de la qualitat a redactar pel contractista adjudicatari de les obres.

L'objecte es establir, sense caràcter limitatiu, els mecanismes necessaris per tal d'assegurar durant el transcurs de l'obra:

> La qualitat i les característiques dels materials utilitzats conforme els requeriments de projecte.
> La qualitat de les tasques desenvolupades i la homogeneïtat del procés constructiu.
> El compliment de l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques de projecte.
> La realització de les proves i assaigs necessaris previs a la posta en marxa de la instal·lació.

Es d'obligat compliment els requeriments indicats en el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques** de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

La intervenció proposada contempla la modernització de dos trams consecutius d'escales mecàniques ubicades al Carrer de l'Hortal, al barri del Carmel del districte d'Horta-Guinardó. Aquestes escales estableixen la connexió entre el tram final del carrer de l'Hortal (intersecció amb carrer de Batet) i el Carrer del Santuari, funcionant actualment només en sentit ascendent. L'àrea d'actuació abasta aproximadament 355m² distribuïts en dos trams d'escales. L'actuació no preveu modificar la geometria existent, ja que consisteix fonamentalment en la substitució de les escales dins del seu espai actual, mantenint intacta l'estructura de suport.

Una millora significativa en la funcionalitat vindrà donada per la implementació d'un mecanisme de reversibilitat en les noves escales, permetent el seu ús en ambdues direccions.

Addicionalment, es contempla la renovació dels armaris de maniobra de les diferents escales, així com la substitució dels diversos mecanismes de control, vigilància i senyalització associats. Es realitzaran noves canalitzacions per a la connexió elèctrica i de comunicació entre els diferents components del sistema.

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva substitució i també descriu els treballs previstos per a la resolució dels problemes addicionals detectats durant les visites de camp realitzades amb els tècnics de l'Ajuntament de Barcelona, que visen millorar l'accessibilitat, la seguretat i el drenatge del mateix. En concret, les activitats previstes són:

> **Treballs previs i enderrocs**
- Inspecció escala per part del propietari i mantenidor. Recuperació dels components aprofitables de les escales.
- Retirada escales mecàniques existents.
- Retirada elements associats a les escales mecàniques actuals: armaris, senyalització,etc
- Talls puntuals a la xapa existent i paral·lels a l'escala per a disposar de marge per a la correcta retirada de les escales. Desmuntatge de les baranes adjacents a les escales.
- Talls i retirada de zones puntuals de xapa en estat de degradació avançat.
- Enderrocs de paviments per tal de permetre l'execució de les diferents rases associades a les canalitzacions previstes

○ **Canalitzacions i paviments**
- Noves canalitzacions associada a la connexió entre l'armari d'escomesa elèctrica existent i els armaris de maniobra previstos.
- Noves canalitzacions entre els armaris de maniobra i les escales mecàniques o elements de control i vigilància associats a aquestes.
- Canalitzacions connexions entre trams d'escales.
- Associades a la reposició de les actuacions un cop finalitzades les rases previstes. Per a la repavimentació es preveure aprofitar la peça actual sempre que sigui possible.
- Pavimentació o arranjament de les superfícies d'on s'extreuen els armaris de maniobra antics.

○ **Millores a la zona del Fossat:**
- Neteja del fossat.
- Comprovació del correcte funcionament dels drenatges associats als diferents fossats d'escala.

○ **Millores de l'armari d'escomesa elèctrica:**
- Renovació de la carcassa actual per problemes d'entrada d'aigua.
- Renovació de l'aparellatge.

○ **Millores armaris de maniobra de cada escala**:
- Renovació dels armaris de maniobra.

○ **Telecontrol**:
- Retirada, conservació i recol·locació del mòdem situat a l'armari del tram 2.

○ **Reposició i pintat de l'estructura metàl·lica**
- Reposició de la xapa de les zones en mal estat.
- Col·locació de les baranes i xapes.
- Pintat del revestiment color acer corten.

○ **Incorporació d'elements de senyalització:**
- Col·locació, en cada accés del tram d'escala respectiu, una columna cilíndrica de 4,20 m d'alçada i de 120mm de diàmetre i acabat en acer inoxidable.
- Col·locació dels elements de vigilància i control en les columnes de la part superior de cada tram.
- Col·locació displays LED de caràcter informatiu en la columna.
- Col·locació elements informatius en l'inici de tram de cada escala.
- Col·locació en la columna de la part superior de l'escala el senyal amb les indicacions de reversibilitat per tal de poder canviar el sentit de de la marxa de l'escala mecànica
- Col·locació de dispositius sonors (d'alçada 1450mm i una secció quadrada de 120mm de costat i un acabat d'acer inoxidable) en la columna de cada tram d'escala que millor convingui (superior o inferior).

○ **Treballs d'Enginyeria:**
- Realització de la memòria, càlcul de bancades, motors, cables, etc.
- Càlcul de reaccions (fossat, parets).
- Legalització de la reforma tipus.

Considerant tots els aspectes inclosos en el present document, el contractista haurà de redactar el seu Pla d'Autocontrol de la Qualitat per a l'aprovació de la Direcció d'Obra amb el consentiment del Departament d'Enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona.

En el Pla d'Autocontrol de la Qualitat el contractista definirà quines proves i inspeccions realitza ell directament o quines subcontracta, el medis materials, humans i d'explotació que utilitzarà, el mecanisme de control documental que establirà, així com el punts d'inspecció que es fixarà. També distingirà entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat.

Les despeses derivades de l'Autocontrol de la Qualitat de les obres a realitzar pel contractista es trobarà inclòs en els preus unitaris de les unitats constructives, no representant cap increment de cost ni argument per a la reclamació de preus ni la tramitació de partides contradictòries.

A l'inici de les obres la Direcció d'Obra estudiarà el Pla d'Autocontrol de la Qualitat (PAQ) del contractista i proposarà els canvi que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

És important tenir en compte que **la qualitat es veu tan condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials**. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

3. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 Generalitats

1. Les obres de construcció es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel Director de l'Obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del Director d'Obra i del Director de l'Execució de l'Obra.

2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del Director de l'Obra.

4. Durant la construcció de les obres el Director de l'Obra i el Director de l'Execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministren.

b) Control d'execució de l'obra.

c) Control de l'obra acabada.

3.1.1 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El **control de recepció** té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) El control de la documentació dels subministraments.

b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

c) El control mitjançant assaigs.

1.- Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.

b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física.

c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.

b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

3.- Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

3.1.2 Control d'execució

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m^2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vistiplau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'estabiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

3.1.3 Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

4. CRITERIS DE DEFINICIÓ

4.1 Àmbits de Control

Com a criteri general, per la definició del pla de control de qualitat del projecte, s'han considerat els següents àmbits de control:

- Enderrocs: per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició, disposant en obra del control documental de la totalitat dels residus generats en obra.
- Canalitzacions i escales: A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment visual de les obres. En paral·lel, per a tots els materials que s'utilitzin (tubs, tapes, cablejats, conductors, columnes, armaris, etc.) serà necessària l'aportació dels corresponents certificats de control de qualitat del fabricant. Sí serà possible realitzar la caracterització dels materials que es prevegin utilitzar per al reblert de les rases, realitzant també el control de les compactacions de rases. Com a actuació singular a executar serà necessària la realització d'una sèrie de proves de mandrilat sobre les canalitzacions executades
- Escala mecánica: es realitzarà una jornada de verificació del compliment de criteris associats al reglament de Baixa tensió
- Reposició de paviments: A nivell d'obra civil, el control serà a nivell de seguiment visual de les obres. En paral·lel, per a tots els materials que s'utilitzin (formigons, morters, llambordes...) serà necessària l'aportació dels corresponents certificats de control de qualitat del fabricant. Sí serà possible realitzar proves per a avaluar les característiques i resistència del formigó de base a utilitzar i ocasionalment del morter de llit
- Control documental de la totalitat dels residus generats en obra.

4.2 Verificació, inspecció i legalització

El Pla d'Autocontrol de la Qualitat també inclourà tot el referent a la Verificació, Inspecció i Legalització de les instal·lacions a fi de realitzar la posada en marxa d'aquestes en plenes condicions de legalitat.

En aquest sentit, el contractista realitzarà les gestions necessàries per a que les instal·lacions siguin sotmeses a:

- Verificació inicial.
- Inspecció inicial.

Un cop superats aquests tràmits es procedirà a la legalització d'aquestes mitjançant intervenció d'una entitat col·laboradora dels serveis d'Indústria.

5. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de prescripcions tècniques de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb **llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes**, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

6. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Prescripcions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

> Presentació de la marca de qualitat del producte (Marcatge CE o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la

seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

> Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
> Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra **es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent**. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Certificació dels materials emprats.

6.1 Marcatge CE i segell de qualitats dels productes de la construcció

El **marcatge CE** ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar marcatge CE.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del marcatge CE. La certificació de conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

6.1.1 Procediment per a la verificació del sistema "Marcatge CE"

El terme producte de construcció que definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tingui incidència sobre els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.

b) Seguretat en cas d'incendi.

c) Higiene, salut i medi ambient.

d) Seguretat d'utilització.

e) Protecció contra el soroll.

f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

> Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les "Normas Armonitzadas" (EN) i en les "Guías DITE" (guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
> Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

6.1.2 Procediment pel control dels materials als que no els hi és exigible el sistema de "Marcatge CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del Real Decret 1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

6.1.2.1 Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels "Ministerios de Fomento" i de "Ciencia y Tecnologia".

b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observació.

c) L'ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas de què aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de Prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

6.1.2.2 Productes procedents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

> Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor en Espanya.
> Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi comunicat per aquest segons els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No

s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit anteriormente.

6.1.2.3 Productes procedents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat anteriorment.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

> **Marca/Certificat de Conformitat a Norma:** És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testimonia que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

> **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):** Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no existeixi Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint- se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'"Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) havent de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.

> **Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR) o Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel "Ministerio de Ciencia yTecnología" organisme de control**, i publicat al BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents. En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant "Orden Ministerial" que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

> **Autoritzacions d'ús dels sostres:** Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar sostres unidireccionals de formigó armat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura y Política de Vivenda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda",mitjançant "Orden Ministerial" publicada al BOE. El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

> **Segell INCE/Marca AENOR:** És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE. Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca/Certificat de conformitat a Norma.

> **Certificat d'assaig:** Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, hi ha que mostrar- se cautelós davant la seva admissió. En primer lloc, s'ha de tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.

Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas de què la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. En tot cas, per a procedir a l'acceptació o refús del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

Cal assegurar l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

> **Certificat del fabricant:** Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquest certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les anomenades recomanacions.

> **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris:** Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries. Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel "Ministerio de Fomento" (regulats per l' OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.

Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

7. CONTROL DOCUMENTAL

Juntament amb la documentació final d'obra es lliurarà el dossier fruit de l'aplicació del Pla d'Autocontrol de la qualitat.

8. PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material del Pla de Control de Qualitat, inclòs el 13% de Despeses Generals i el 6% de Benefici Industrial, corresponent al present projecte és de 1.732,31 €, sent el percentatge respecte al pressupost de l'obra del 0,21%.

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PCQ Hortal
Capítulo	03	Instal·lacions escala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 7)	17,21	2,000	34,42
2	JLV38C07	U	Jornada per a la supervisió de la instal.lació eléctrica, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 9)	705,26	1,000	705,26
TOTAL	**Capítulo**		**01.03**			**739,68**

Obra	01	Pressupost PCQ Hortal
Capítulo	04	Canalitzacions i arquetes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	1,000	36,61
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 5)	21,50	4,000	86,00
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 - 6)	114,62	3,000	343,86
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	1,000	74,52
5	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	51,97	1,000	51,97
6	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 3)	41,72	1,000	41,72
TOTAL	**Capítulo**		**01.04**			**634,68**

Obra	01	Pressupost PCQ Hortal
Capítulo	05	Reposicions en superfície

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 8)	90,65	3,000	271,95
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 5)	21,50	4,000	86,00
TOTAL	**Capítulo**		**01.05**			**357,95**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.03	Instal·lacions escala	739,68
Capítulo	01.04	Canalitzacions i arquetes	634,68
Capítulo	01.05	Reposicions en superfície	357,95
Obra	**01**	**Pressupost PCQ Hortal**	**1.732,31**
			1.732,31

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ Hortal	1.732,31
			1.732,31

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			%
Capítulo	01.03	Instal·lacions escala	42,70
Capítulo	01.04	Canalitzacions i arquetes	36,64
Capítulo	01.05	Reposicions en superfície	20,66
Obra	**01**	**Pressupost PCQ Hortal**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost PCQ Hortal	100,00
			100,00

ANNEX NÚMERO 13 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 3
3. ACTIVITATS A REALITZAR 3
   3.1 Activitats potencialment productores de residus 3
   3.2 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de l'obra 3
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 4
   4.1 Residus especials 4
   4.2 Residus no especials 5
   4.3 Estimació de la generació de residus 6
5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS 8
   5.1 Introducció 8
   5.2 Jerarquia de les mesures 8
   5.3 Accions de prevenció en funció dels materials emprats 8
      5.3.1 Per a tots els materials 8
      5.3.2 Fusta 8
      5.3.3 Metalls 9
      5.3.4 Embalatges plàstics 9
      5.3.5 Residus especials 9
      5.3.6 Desconstrucció, excavació i fresat 9
   5.4 Accions de prevenció en funció de les fases d'execució 9
6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 11
   6.1 Demolicions 11
   6.2 Formigó 11
   6.3 Control de la gestió interna dels residus especials 12
   6.4 Control de la gestió externa dels residus especials 12

6.5 Control de retirada i cessió de residus especials 12
6.6 Valorització 13
6.7 Transport i destí de residus no especials 13
6.8 Resum de la gestió dels residus en l'obra 13
7. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA 15
7.1 Gestió de residus en obra 15
7.2 Separació i emmagatzematge dels residus en obra 16
7.2.1 Separació de residus "no especials" 16
7.2.2 Emmagatzematge de residus "no especials" 16
7.2.3 Emmagatzematge de residus especials 16
7.2.4 ENVASAT I ETIQUETATGE DELS RESIDUS ESPECIALS 17
8. VALORACIÓ ECONÒMICA 17
APÈNDIX NÚM. 1 – INVENTARI DE RESIDUS POTENCIALS I GESTORS RECOMANATS 18

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu desenvolupar un Estudi de Gestió de Residus a l'Obra del present **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, Autonòmica, Catalana i Estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

L'aprovació del Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs. L'entrada en vigor del present Reial Decret va ser el 14 de febrer de 2008. És obligatori per als projectes de titularitat pública realitzats a partir del 14 de febrer de 2009.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/1998, 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 altra 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 necessari 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 altra 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.

3. ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productors de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne l'impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

3.1 Activitats potencialment productores de residus

Demolicions :	Paviments de panot
	Desmuntatge escales mecàniques
	Retirada dels armaris de maniobra existents de les respectives escales
Moviments de terra :	Transport de productes resultants de l'excavació.
Paviments :	Peces de formigó
	Peces de panot
Canalitzacions :	Excavació de rases
	Col·locació de canalitzacions
	Replè i compactat de rases
Enllumenat :	Excavació de rases
	Col·locació de canalitzacions
	Replè i compactat de rases
Acabats :	Paviments urbans

3.2 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de l'obra

MOVIMENT DE TERRES, EXCAVACIÓ:

> Maquinària d'excavació

> Maquinària de compactació

> Compressors i martells pneumàtics

- Eines manuals

POUS, RASES, ETC.:

- Maquinària d'excavació
- Camions
- Formigoneres
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

FERMS I PAVIMENTS (paviments de formigó):

- Maquinària de fresats i talls amb disc
- Maquinària de compactació
- Camions
- Maquinària de neteja
- Eines manuals
- Formigoneres
- Regla vibrant

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Conduccions
- Generadors
- Escomeses
- Armaris
- Reguladors i quadre de maniobra
- Eines manuals

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS:

- Instal·lació elèctrica provisional d'obra
- Instal·lació d'aigua provisional d'obra
- Instal·lació de sanejament provisional d'obra
- Oficines d'obra
- Serveis higiènics
- Vestuaris
- Menjador

ÀREAS AUXILIARS:

- Zones d'apilament provisional de materials d'obra

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre **"residus especials"** i **"no especials".** En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització de l'impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del mateix. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus y sòls contaminats per a una economia circular, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En **l'apèndix número 1** d'aquesta memòria, es relacionen els gestors i les instal·lacions de tractament recomanades per als residus que s'hagin de gestionar externament en aquest projecte.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

4.1 Residus especials

Pel que fa als residus classificats com a **"especials",** la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a més distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública. L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció de l'estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot es podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

Relació de residus "especials" que potencialment es poden generar durant l'execució de l'obra:

Codi CER	RESIDU
08	**Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, segellants i tintes d'impressió.**
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses
080121	Residus de Decapant o desvernissants
13	**Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05,12 i 19).**
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants
130701	Fuel oil i gas-oil
130702	Benzina
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria.**
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en altre categoria), draps de neteja i robes protectores contaminades per substàncies perilloses
16	**Residus no especificats en altre capítol de la llista.**
160107	Filtres d'oli
160113	Líquids de fre
160212	Equips rebutjats

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanen certs gestors, serà amb l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tant els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

4.2 Residus no especials

Codi CER	RESIDU	TIPOLOGIA
15	**Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria.**	
150101	Envasos de paper i cartró	No Especial
150102	Envasos de plàstic	No Especial
150103	Envasos de fusta	No Especial
150104	Envasos metàl·lics	No Especial
17	**Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).**	
170101	Formigó	Inert
170201	Fusta	No Especial
170203	Plàstics	No Especial
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	No Especial
170407	Metalls barrejats	No Especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Inert
20	**Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, industries e institucions), incloses les fraccions recollides selectivament.**	
200101	Paper i cartró	No Especial
200139	Plàstics	No Especial
200202	Terra vegetal	Inert

4.3 Estimació de la generació de residus

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra.

L'estimació de la generació de residus a l'obra, que es troba dins de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, expressa que aquests residus, en compliment de l'article 1.11 del RD 105/2008, no es destinaran a abocador sense un tractament previ, excepte en el cas de residus inerts que el tractament sigui tècnicament inviable i els residus de construcció i demolició que el tractament no contribueixi als objectius establerts en l'article 1 ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient. En qualsevol dels dos casos, en el seu moment s'haurà d'acreditar de forma feacent el seu destí (a reutilització, reciclatge o tractament finalista) mitjançant la documentació corresponent (informes, certificats, fulls de registre, etc.).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant una taula (s'adjunta més abaix), on en funció dels imports dels capítols d'obra, sense incloure els imports corresponents a la gestió dels residus directes de l'obra, i en base a l'experiència de projectes i obres similars, determina una quantitat de residus indirectes de l'obra.

Taula per estimar el volum de residus indirectes de construcció generats en l'obra.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*ENDERROCS I RETIRADES*	37.498,92	0,000010	0,374989	0,000000	0,000000	0,000001	0,037499	0,000000	0,000000	0,000000	0,011250	0,000000	0,000375	0,000000	0,005625
Subtotal				0,374989		0,000000		0,037499		0,000000		0,011250		0,000375		0,005625
Capítol	**MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIÓ**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIÓ*	17.423,76	0,000010	0,174238	0,000010	0,174238	0,000001	0,017424	0,000004	0,069695	0,000000	0,003485	0,000000	0,000174	0,000000	0,000000
Subtotal				0,174238		0,174238		0,017424		0,069695		0,003485		0,000174		0,000000
Capítol	**INSTAL.LACIONS ESCALA**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*INSTAL.LACIONS ESCALA*	475.184,11	0,000010	4,751841	0,000010	4,751841	0,000001	0,475184	0,000004	1,900736	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Subtotal				4,751841		4,751841		0,475184		1,900736		0,000000		0,000000		0,000000
Capítol	**FERMS I PAVIMENTS**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*REPOSICIONS EN SUPERFÍCIE*	4.063,53	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,016254	0,000010	0,040635	0,000000	0,000000	0,000030	0,121906
Subtotal				0,000000		0,000000		0,000000		0,016254		0,040635		0,000000		0,121906
Capítol	**CANALITZACIONS**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*CANALITZACIONS*	91.739,93	0,000010	0,917399	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000020	1,834799
Subtotal				0,917399		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		0,000000		1,834799
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS					
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)				
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	14.026,21	0,000010	0,140262	0,000010	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,056105	0,000050	0,000000				
Subtotal				0,140262		0,000000		0,000000		0,056105		0,000000				

PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS	
	Fc	Volum (m^3)
711.284,92	0,000001	0,711285

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ
TOTALS RESIDUS INDIRECTES (m3)	0,711	6,359	4,926	0,530	2,043	0,055	0,001	1,962
TOTALS RESIDUS INDIRECTES (T)	0,640	0,382	2,463	4,161	0,163	0,100	0,001	4,317
SEPARACIÓ (SEGONS ELS RESIDUS TOTALS OBRA)	**SI**	**NO**	**SI**	**SI**	**NO**	**NO**	**NO**	**NO**

5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

5.1 Introducció

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·lels: Per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia com a "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que es poden considerar de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

5.2 Jerarquia de les mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

1. Minimització de l'ús de recursos necessaris: aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
2. Minimització de la producció de residus en cada procés: per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
3. Reutilització de materials: donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
4. Reciclatge de materials: donar-los un nou ús després d'aplicar-los un procés de transformació. Igualment es prioritzarà el reciclatge dins de la mateixa obra.
5. Valorització energètica: es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.
6. Valorització energètica: es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar l'impacte ambiental.
7. Minimització dels tractaments finalistes: destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

5.3 Accions de prevenció en funció dels materials emprats

5.3.1 Per a tots els materials

a) La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.

b) Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.

c) Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

5.3.2 Fusta

a) Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.

b) Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.

c) Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.

d) Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i posterior reutilització de la fusta.

e) Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

5.3.3 Metalls

a) Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.

b) Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.

c) Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

5.3.4 Embalatges plàstics

L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

5.3.5 Residus especials

d) La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.

e) Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.

f) La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

5.3.6 Desconstrucció, excavació i fresat

En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de desconstrucció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de desconstrucció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

5.4 Accions de prevenció en funció de les fases d'execució

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Aplica	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☐	☐	☑
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	☑	☑	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☐	☑	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☐	☐	☑
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.	☑	☑	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☑	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat, preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil.	☑	☑	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat en la seva producció.	☐	☐	☑
10	S'ha fet un inventari específic dels residus especials o perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats.	☑	☑	☐

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Aplica	Sí	No
11	S'han escollit materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)	☐	☑	☐
12	S'ha limitat l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants.	☐	☑	☐
13	S'han escollit materials i productes en funció de la informació que han aportat els subministradors sobre les característiques que els componen i del percentatge de material reciclat que incorporen.	☑	☑	☐
14	S'ha previst una zona d'aplec de materials adient, fora de zones de tràfec, etc.	☑	☑	☐
15	S'ha previst un emmagatzematge adequat de materials.	☑	☑	☐
16	S'ha previst un emmagatzematge adequat de residus.	☑	☑	☐

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra. El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions. Les mesures marcades amb un asterisc (*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
1	S'optimitzarà la compra de materials, ajustant-los estrictament a les necessitats.
2	Es preveurà un emmagatzematge adequat de materials.
3	Es preveurà un emmagatzematge adequat de residus.
4	Es prioritzaran subministradors amb certificació ambiental (EMAS ó ISO 14001).
5*	Es programarà la construcció d'un magatzem de residus especials.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
6	Es prioritzarà la compra de productes a l'engròs.
7	Es prioritzarà la utilització de materials amb vida útil més llarga.
8	S'escolliran materials i productes en funció de la informació que aportin els subministradors sobre les característiques que els componen, i del percentatge de material reciclat que incorporen.
9	Es limitarà l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants.
10	Es prioritzaran subministradors que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que es generin a l'obra amb els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització.
11*	Es senyalitzaran correctament els contenidors en funció del residu que puguin admetre.
12	Es preveurà una formació sobre gestió de residus pels treballadors de l'obra.
13	Hi haurà una vigilància i seguiment de la classificació dels residus.
14	Es disposarà dels mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)
15	Els materials es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata.
16*	Els residus perillosos i especials es separaran en origen i es recolliran selectivament a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts (o amb altres residus perillosos incompatibles) i assegurar la gestió amb gestors autoritzats.
17	S'optimitzarà la càrrega dels Palets.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
18	Els treballadors de l'obra coneixeran les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons la Llista Europea de Residus (LER) per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.
19	Els treballadors de l'obra coneixeran els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.
20	En les fases d'obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició.
21	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus que es fa està d'acord amb les instruccions.
22	S'escolliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.).
23	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables.
24	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.
25	Es preveurà la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
26	Es prendran les mesures de control adients per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus.
27	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (com cables elèctrics),etc.
28	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar).

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
29	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries.
30	Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
31	S'intentarà la reutilització o el reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equips i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei.
32	Es preveurà el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de 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.

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

Les operacions sobre els residus que es realitzen en el mateix lloc en què es produeixen els residus, permeten un augment de les possibilitats de valorització de residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. D'altra banda, són imprescindibles quan cal separar residus especials potencialment perillosos per al seu tractament específic.

6.1 Demolicions

El procés de demolició no es defineix segons un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, d'acord amb els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el qual s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. En la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que seria un objectiu no ajustat a la realitat. Els dos objectius que cal perseguir són: el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.

6.2 Formigó

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequaran espais a l'obra per realitzar la neteja de les cubes de formigó. Aquests espais o recipients on s'aboqui el material sobrant, hauran de tenir la profunditat i la impermeabilització adequades i una col·locació que maximitzi

l'evaporació d'aigua, trobar-se ben delimitades i sense afectació de cap curs d'aigua. Tanmateix, es posarà en coneixement dels conductors dels camions de formigó la ubicació de les esmentades zones.

Al final de l'obra, o quan el recipients estiguin plens, es gestionaran el residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai emprat, un cop finalitzada l'obra, de forma que no quedin restes de formigó. En el cas 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 (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per a que es compleixi.

6.3 Control de la gestió interna dels residus especials

Cada tipus de residu especial es separa de forma adequada i sense fer mescles que augmentin la seva perillositat o dificultin la seva gestió. L'envasat es durà a terme conforme a allò especificat més endavant. Els envasos o recipients que continguin residus especials s'etiquetaran de forma clara, llegible i indeleble conforme seguint el model d'etiqueta que estableix la normativa vigent.

L'obra disposarà de zones específiques d'emmagatzematge de residus especials. Aquestes instal·lacions i les condicions d'emmagatzematge compliran els requisits legals i normes tècniques d'aplicació. En cap cas el temps d'emmagatzematge excedirà de sis mesos a partir de la data d'envasat assenyalada en l'etiqueta del residu perillós. El responsable de medi ambient portarà el registre actualitzat dels residus en un Llibre de Registre dels Residus. Es realitzarà anualment, d'acord al model especificat per l'administració competent en matèria de residus i en els terminis que aquesta indiqui. Es conservarà còpia de la mateixa com a mínim durant 5 anys.

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Cal parar especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substàncies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten la fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

6.4 Control de la gestió externa dels residus especials

La contractació de gestors i transportistes es farà únicament amb els que disposin de l'autorització en vigència. Abans del primer trasllat o cessió d'un residu especial, es cursarà una sol·licitud d'acceptació per a cada residu identificant als gestors autoritzats pertinents. Aquesta sol·licitud aportarà:

d) La identificació del residu especial.

e) L'estat del residu especial (sòlid, líquid, pastós, gas).

f) Les propietats físiques / químiques.

g) La composició química.

h) El volum i el pes.

i) El termini de recollida (estimat).

El període de conservació d'aquesta documentació serà, com a mínim, de 5 anys. La validesa del Document d'Acceptació seguirà vigent mentre no variïn les característiques del residu que es van aportar a la sol·licitud inicial. La primera setmana de cada mes, el responsable de Medi Ambient de l'obra revisarà el Llibre de Registre de Residus. Si com a resultat de l'estudi d'aquest, detectés que el període d'emmagatzematge límit està pròxim per algun residu, comunicarà al gestor la necessitat dels seus serveis i es concertarà una data per a la cessió i trasllat dels residus.

Mensualment, el responsable de medi ambient comprovarà i analitzarà "in situ" la manera de treballar del personal, les condicions operatives i els registres oportuns per posteriorment avaluar la seva conformitat amb l'establert en aquest cas.

6.5 Control de retirada i cessió de residus especials

El responsable de Medi Ambient serà l'encarregat de detectar als residus especials si la data d'emmagatzematge (màxim 6 mesos) venç aquell mateix mes. Superar aquest període d'emmagatzematge es considera una infracció legal "molt greu". En rebre al gestor o transportista autoritzat es comprovarà que aquest és el contractat per l'organització, es formalitzaran els documents de control i seguiment per a cada residu i es comprovarà que tots els residus especials estan correctament etiquetats. Posteriorment, s'encarregarà d'actualitzar el Llibre de Registre de Residus i d'arxivar els documents durant un període mínim de 5 anys.

Documentació associada al seguiment de la gestió externa dels RCD:

a) **Fitxa d'acceptació (FA):** acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

b) **Full de seguiment (FS):** document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

c) **Full de seguiment itinerant (FI):** document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

d) **Fitxa de destinació (FD):** document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

e) **Justificant de recepció (JRR):** albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

6.6 Valorització

Donar valor a elements i materials sobrants de l'obra suposa aprofitar les matèries, subproductes i substàncies que contenen. Evita la necessitat d'enviar a abocador bona part dels residus, optimitzant el seu ús, obtenint així beneficis ambientals i econòmics. Tal com es descriu en l'inventari de residus, les estructures de formigó i ferm, procedents dels treballs previs, així com els materials d'excavació del procés constructiu, són, des d'un punt de vista quantitatiu, els que més potencial de reutilització tenen en aquesta obra. Per poder optimitzar els processos de valorització in situ per posterior reutilització en la mateixa obra serà necessari disposar, durant el període de temps que el "Pla de Gestió de Residus" estimi, d'una matxucadora mòbil o d'un contenidor de trituració. D'aquesta manera s'obtindran les granulometries més adequades per a cada ús posterior.

6.7 Transport i destí de residus no especials

Es realitzarà sota aquestes directrius:

a) Es descriurà en un formulari els residus que sortiran de l'obra (tipus de residu i quantificació) i el seu destí, amb l'objectiu de portar un control del seu circuit.

b) Es transferiran sempre a un transportista autoritzat, inscrit en el corresponent registre de l'administració competent.

c) El destí final dels residus que no hagin pogut ser valoritzats a la mateixa obra ha de prioritzar els tractaments en funció de l'escala de jerarquies exposada en l'apartat de prevenció de residus. En aquest sentit s'ha d'evitar l'abocador en cas d'existir alguna altra instal·lació o gestor que realitzi un procés de valorització.

d) El destí final sempre haurà de ser un gest autoritzat, inscrit en el llibre de registre de l'administració competent. No obstant això, per materials que puguin ser aprofitats en alguna altra obra veïna, es podran transferir al nou posseïdor previ registre documental de l'operació, que haurà de ser arxivada un mínim de 5 anys.

6.8 Resum de la gestió dels residus en l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, un recull de les operacions més elementals de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. ☐ Formigó (80T) ☐ Maons, teules, ceràmics (40 T) ☒ Metall (2 T) ☒ Fusta (1 T) ☐ Vidre (1 T) ☒ Plàstic (0.5 T) ☐ Paper i Cartró (0.5 T)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inertes Ceràmica ☒ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper y cartró ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

	Inerts+No Especials	Inertes + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador Kg: m3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): Kg: m3:
3	**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. CODIS CER: 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. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als 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

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

BONES PRÀCTIQUES DE GESTIÓ DE RESIDUS EN LES FASES DE PRORAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
1	Es destinarà un espai en el recinte de l'obra per a la correcta classificació dels residus, tot respectant l'escenari de separació previst i se situarà fora de zones de tràfic.
2*	Es senyalitzaran convenientment tots els contenidors en funció del tipus de residu que puguin admetre.
3*	En cas de haver de manipular amiant, es disposarà dels permisos pertinents atorgats per l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quant a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant.
4*	Es complirà amb el model de gestió de residus de la construcció i demolició de Catalunya.
5	Els canvis d'oli es faran en una zona condicionada o en una cubeta mòbil.
6	Es disposarà d'una quantitat de materials absorbents en correspondència amb la quantitat d'olis minerals que hi hagi a l'obra, per tal de controlar possibles vessaments accidentals.
7*	Es contractarà la gestió dels residus a gestors autoritzats, i s'ompliran els fulls de seguiment de residus per reflectir les quantitats reals de residus que surtin de l'obra.
8	Es determinaran les possibilitats de gestió (reutilització, reciclatge, altres formes de valorització, o dipòsit) per a cadascun dels residus que es preveu generar, en l'entorn pròxim a la construcció o l'enderroc.
9	Es preveurà la distribució de petits contenidors per les zones de treball amb l'objectiu de facilitar la segregació dels diferents tipus de residus.
10	El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra o a la xarxa de clavegueram estarà prohibit.

Les accions assenyalades amb un asterisc (*) són d'obligat compliment per la normativa vigent.

7. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

7.1 Gestió de residus en obra

Una obra té dos tipus de gestió de RCD: la gestió interna, que agrupa totes les operacions logístiques dins de l'obra, i la externa, que és el conjunt d'operacions per a exportar els residus a gestors externs. 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 a:

a) L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

b) La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

c) La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, 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, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. 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.).

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 fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït. Es 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.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) 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 pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

a) 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.

b) La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.

c) Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

d) Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

a) Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

b) Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

c) Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.

7.2 Separació i emmagatzematge dels residus en obra

Malgrat les limitacions d'espai que puguin ser causades per les característiques geogràfiques de l'àmbit d'estudi, s'han d'habilitar espais per a l'emmagatzematge correcte dels residus. El correcte emmagatzematge, a més de ser obligat per la normativa vigent en matèria de residus, és imprescindible per aconseguir els objectius de recuperació marcats en aquest estudi.

L'accés a les zones de magatzem han de ser prou àmplies per a permetre una còmoda entrada de la maquinària. S'ha d'evitar, en la mesura del possible, tenir aplecs de residus (no especials) dispersos per l'obra. El temps de residència dels residus a l'obra ha de ser el mínim possible i, en el cas dels residus especials el temps màxim permès per la legislació vigent és de 6 mesos.

7.2.1 Separació de residus "no especials"

La separació en origen i la recollida selectiva, són accions que tenen com a objectiu disposar dels residus de composició homogènia classificats segons la seva naturalesa. el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, en el seu article 5 indica que els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per el total de l'obra superi les quantitats següents:

> Formigó: 80t
> Maons, teules i ceràmics: 40 t
> Metall: 2 t
> Fusta: 1 t
> Vidre: 1 t
> Plàstic: 0,5 t
> Paper i cartró: 0,5 t

Per tant, és d'obligat compliment en aquesta obra la separació de materials. Per aquesta comesa s'ha de prendre com a referència l'inventari exposat en el capítol anterior, que classifica les diferents fraccions separades que com a mínim s'haurien d'obtenir, en els treballs de demolició i construcció.

7.2.2 Emmagatzematge de residus "no especials"

Un sistema d'emmagatzematge ben dissenyat i dimensionat permet un gran estalvi econòmic i d'espai, que fins i tot afecta fases externes de l'obra. Per exemple, sense un bon sistema d'emmagatzematge de residus és molt difícil una optimització de la càrrega per al seu transport a gestors externs.

El "Pla de Gestió de RCD", concretarà el nombre i dimensió dels contenidors apropiats en funció de les fases d'obra. Però, com a mínim es disposarà de:

> Zona d'aplec per a terres
> Contenidors per a altres inerts
> Contenidor per metalls
> Contenidor per a plàstics
> Contenidor per a no especials barrejats
> Contenidor per a fusta

Els materials petris, terres, formigó i ferm procedents de l'excavació o de la demolició es poden emmagatzemar sense contenidor específic, però en una àrea delimitada i convenientment separats per evitar barreges i contaminacions.

7.2.3 Emmagatzematge de residus especials

Les condicions d'emmagatzematge dels residus especials es troben disposades en el Reial Decret 833/1998, que estableix que el període màxim d'emmagatzematge d'aquests residus en les instal·lacions on s'han generat no pot excedir els sis mesos. Aquesta norma preveu però, que l'òrgan ambiental, en aquest cas l'Agència de Residus de Catalunya, autoritzi expressament un període inicial d'emmagatzematge en les pròpies instal·lacions abans de la destinació d'aquests residus per a la seva gestió. Quan, per raons justificades se sol·liciti un període d'emmagatzematge superior als sis mesos que estableix de forma general la normativa cal que dirigeixin al registre de l'Agència de Residus de Catalunya el formulari corresponent completat amb les dades i la informació requerida per poder obtenir l'autorització.

Està sota la responsabilitat del responsable de Medi Ambient de l'obra:

a) La supervisió de la recollida, envasat, etiquetatge i emmagatzematge dels residus especials.

b) Omplir el Llibre de Registre de Residus.

c) Sol·licitar els serveis d'un gestor i Transportista autoritzats.

d) Sol·licitar el Full de Acceptació dels residus.

e) Conservar i enregistrar els documents d'acceptació i de seguiment .

f) Control de la retirada dels residus especials.

Característiques de la zona de magatzem de residus especials:

a) Estructura temporal amb una superfície útil mínima de 20 m^2.

b) Amb coberta per a protecció de l'aigua i la radiació solar

c) Tancat i d'accés restringit.

d) La distància entre el tancament (preferiblement de maçoneria) i la coberta ha de ser entre 70 i 120 cm, per permetre una bona ventilació de l'interior.

e) El tancament ha de permetre una bona refrigeració natural del recinte, per evitar accidents per un excessiu augment de la temperatura.

f) Els residus especials estaran en contenidors totalment tancats per evitar evaporacions.

g) Els especials de naturalesa líquida hauran de situar-se en cubetes de retenció per evitar fuites accidentals.

h) La zona habilitada per a l'emmagatzematge d'aquests residus haurà de posseir una correcta ventilació i no haurà d'estar propera a fonts generadores de calor o circuits elèctrics.

i) El temps màxim d'emmagatzematge dels residus especials no podrà excedir de 6 mesos a partir de la data d'emmagatzematge.

No obstant, degut a les particularitats d'aquesta obra (linealitat espacial dels treballs i poca generació de residus especials), es pot habilitar una caseta d'obra per tal fi, d'accés restringit, ben ventilada i d'un mínim de 12 m^2 de superfície.

7.2.4 ENVASAT I ETIQUETATGE DELS RESIDUS ESPECIALS

Els envasos hauran de tenir les següents característiques:

a) Evitaran qualsevol pèrdua de contingut.

b) Els envasos de residus especials líquids o pastosos, estaran situats a cubetes de retenció per evitar vessaments accidentals.

c) Els seus materials no seran susceptibles de ser atacats ni de formar combinacions perilloses amb el contingut.

d) Seran sòlids i resistents per respondre amb seguretat a les manipulacions.

En l'envasat de residus especials s'ha d'evitar la barreja dels mateixos, per evitar la generació de calor, explosions, ignició, formació de substàncies tòxiques o efectes que augmentin la seva perillositat. Els recipients que continguin emmagatzemats residus classificats com a especials s'emmagatzemaran i s'etiquetaran de forma clara i llegible. L'etiqueta haurà de tenir una mida mínima de 10 x 10 cm i haurà d'incloure:

a) Codi d'identificació del residu.

b) Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.

c) Data d'envasat.

d) Naturalesa dels riscos que presenten els residus a través de pictogrames (no serà necessària a l'etiqueta quan en l'envàs ja apareguin aquestes inscripcions).

Exemple d'etiquetatge de residus especials:

El responsable de Medi Ambient haurà d'assegurar-se que l'etiqueta col·locada en el residu especial és correcta abans de la seva entrada a la zona d'emmagatzematge i que el seu contingut és l'indicat.

8. VALORACIÓ ECONÒMICA

Per a cadascun dels àmbits, en funció dels amidaments estimats al punt 4.3 de la present memòria i amb les partides corresponents al banc del BEDEC 2025-10, s'ha previst al Pressupost General de projecte les partides necessàries per implementar en obra les mesures necessàries per garantir la correcta gestió dels residus generats durant l'execució de les obres.

El cost total de la gestió de residus puja a la quantitat de 3.292,94 €, import que queda incorporat amb totes els seves partides dins del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

Barcelona, desembre de 2025

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus

Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

APÈNDIX NÚM. 1 – INVENTARI DE RESIDUS POTENCIALS I GESTORS RECOMANATS

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat	Classific. (*)	
							NE	ES
1	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Restes materials	080111	V21 V61 V91	T24 T21	DISTILLER, SA		X
2	Residus de decapants o eliminadors de pintura i vernís	Restes materials	080121	V21	T24 T21 T22	DISTILLER, SA		X
3	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Manteniment de maquinària	130206	V22	T21 T22	FERROMOLINS, SL		X
4	Fueloil i gasoil	Manteniment de maquinària	130701	V61 V23		DISTILLER, SA		X
5	Gasolina	Manteniment de maquinària	130702	V23 V61		DISTILLER, SA		X
6	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquests	Embalatges diversos	150110	V51	T21 T36 T13	CLEMENTE SILVENTE, SL		X
7	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies	Restes materials	150202	V13 V41	T24 T21 T22 T31 T36	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA		X
8	Filtres d'oli	Manteniment de maquinària	160107	V22 V41		FERROMOLINS, SL		X
9	Líquids de frens	Manteniment de maquinària	160113	V21	T21	DISTILLER, SA		X
10	Equips rebutjats que contenen amiant lliure	Restes materials	160212		T13 T32	FERROMOLINS, SL		X

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat	Classific. (*)	
							NE	ES
11	Envasos de paper i cartró	Restes materials	150101	V11 V51 V61 V85	T12	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
12	Envasos de plàstic	Restes materials	150102	V51 V12 V61	T12	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
13	Envasos de fusta	Restes materials	150103	V15 V51 V61	T12	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
14	Envasos metàl·lics	Restes materials	150104	V51 V41	T12	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
15	Formigó	Enderrocs, restes d'execució (fonaments)	170101	V71	T15 T11	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	X	
16	Fusta	Restes materials	170201	V15 V61		PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
17	Plàstic	Restes materials	170203	V12	T12	PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
18	Mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla	Restes de mescles bituminoses (afermats)	170302	V71	T12	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	X	
19	Metalls mesclats	Restes materials	170407	V41		PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
20	Terres,sorres, pedres	Moviment de terres	170504	V71 V84	T15 T11 T12	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	X	

Núm.	TIPUS/DESCRIPCIÓ DEL RESIDU	ORIGEN	CODI RESIDU MAM (CER)	CODI VAL	CODI TDR	GESTOR Proposat	Classific. (*)	
							NE	ES
21	Paper i cartró	Restes materials	200101	V11 V61 V85		PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
22	Plàstics	Restes materials	200139	V12 V61		PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	X	
23	Terra i pedres	Moviment de terres	200202	V71 V84	T11	UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	X	

*En cas de que no existeixin gestors per residus especials i no especials propers a aquesta comarca, s'intentarà portar a les centrals més pròximes i si per longitud no surt rentable es reduiran al màxim els residus.

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA	E-475.98	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables V71 Utilització en la construcció V99 Altres	POL. IND. CAN ROQUETA - C/ MAS BAJONA, 58 08202 SABADELL	C/ MAS BAIONA, 58 08202 SABADELL

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
UTE TRADEINSA I CIVIR, SL (UTE CASTELLAR)	E-1222.11	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció	PEDRERA VALLSALENT, CTRA. C-1415, PK 24.9, 08211 CASTELLAR DEL VALLÈS	AP.COR. APARTAT DE CORREUS 3172 08200 SABADELL
DISTILLER, SA	E-04.86	T24 Tractament per evaporació T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V21 Regeneració de dissolvents V23 Recuperació d'hidrocarburs	POL. IND. URVASA - C/ VALLÉS, S/N 08130 SANTA PERPÈTUA DE MOGODA	AP.COR. APARTAT DE CORREUS 70 08130 SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
CLEMENTE SILVENTE, SL	E-134.95	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	POL. IND. COVA SOLERA - C/ ATENES, 13-18 08191 RUBÍ	POL. IND. COVA SOLERA - C/ ATENES, 13-15 08191 RUBÍ
FERROMOLINS, SL	E-94.95	T32 Tractament específic T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V22 Regeneració d'olis minerals V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables	POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - CAMÍ DEL MOLÍ, S/N, NAU 5, 08750 MOLINS DE REI	P.I.RIERA DEL MOLÍ, S/N, 08750 MOLINS DE REI
GRUPO FSM VERTISPANIA, SL	E-477.98	T11 Deposició de residus inerts T12 Deposició de residus no especials	MASIA CAN CARRERES, CTRA.ULLASTRELL, S/N, 08191 RUBÍ	AV. CAN FONTANALS, S/N, 08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
LÍPIDOS SANTIGA, SA	E-1612.16	T21 Incineració de residus no halogenats V61 Utilització com a combustible V99 Altres	CTRA. DE RIPOLLET A SANTIGA (B-141), KM 4.3, 08130 SANTA PERPÈTUA DE MOGODA	CTRA. DE RIPOLLET A SANTIGA (B-141), KM 4,3, 08130 SANTA PERPÈTUA DE MOGODA
TECNOCATALANA DE RUNES, SL	E-1110.09	V71 Utilització en la construcció V73 Utilització en la fabricació de ciment V84 Utilització per a rebliment de terrenys	C/ VIA EUROPA (CANT.C/ ITALIA), 2 08520 LES FRANQUESES DEL VALLÈS	C/ NÀPOLS, 222-224 BX 08013 BARCELONA
COMPANYIA D'AIGUES DE SABADELL, SA	E-1959.23	V85 Valorització amb procés anaerobi + compostatge	C/ DEL MAS BAIONA, 80 08202 SABADELL	AV. CAN ROQUETA, S/N 08202 SABADELL
ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	E-01.89	T13 Deposició de residus especials	CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
BISER THERMOTECH, SL	E-564.98	T21 Incineració de residus no halogenats T22 Incineració de residus halogenats	CTRA. AUTOVIA DE L'AMETLLA, KM 31 08420 CANOVELLES	POL. IND. POL. IND. MONTGUIT - CAMÍ CAN JOVENÇÀ 08420 CANOVELLES
ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRÁNEA, SA	E-49.92	T24 Tractament per evaporació T31 Tractament fisicoquímic i biològic T32 Tractament específic T33 Estabilització T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V23 Recuperació d'hidrocarburs V43 Regeneració d'àcids o bases	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N 08039 BARCELONA	AV. BARCELONA, 109 5E 08970 SANT JOAN DESPÍ

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
CEMENTOS ESFERA, SA	E-1292.11	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V91 Utilització com a càrrega en altres processos	POL. IND. ENTREVIES - CAMÍ VELL DE SALOU, S/N 43006 TARRAGONA	POL. IND. ENTREVIES - CAMÍ VELL DE SALOU, S/N 43006 TARRAGONA

ANNEX NÚMERO 14 – ANNEX INFORMATIU DELS ELEMENTS DESCRITS EN EL PROJECTE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ELEMENTS ESCALES MECÀNIQUES 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu recollir les prescripcions tècniques i les fotografies de referència dels elements descrits al **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**.

D'acord amb la **Circular de Marques Comercials de BIM/SA**, la normativa que regula les prescripcions tècniques en relació amb la descripció dels productes (marques/patents/indicació fabricant) és:

- Article 42.4 de la Directiva Europea 2014/24/UE.
- Article 117.8 del TRLCSP.
- Article 29.2 de les IC de BIMSA.

Coma regla general, la normativa indicada prohibeix que en les especificacions tècniques es pugui fer esment a una fabricació o procedència determinada d'un producte, fer referència a una marca, a una patent, a un origen o a una producció determinada que puguin afavorir o descartar determinades empreses o productes. Això vulneraria els principis de concurrència, igualtat i competència. Les exigències tècniques han de ser objectives i neutres i expressades en termes suficientment precisos per tal de permetre als licitadors la determinació tècnica de l'objecte del contracte.

De forma excepcional, la Llei preveu que, si no es possible fer una descripció bastant precisa i intel·ligible de l'objecte del contracte, es podrà identificar amb marques, patents, origen o fabricació amb la menció "equivalent" al costat. En aquest sentit, **en la seva circular BIMSA indica que com a cas excepcional podran aparèixer les marques comercials d'enllumenat en la memòria, els plànols, el pressupost i l'estudi lumínic, sempre amb la menció "o equivalent" al costat. La resta de marques hauran de constar a l'Annex informatiu dels elements descrits en el projecte**.

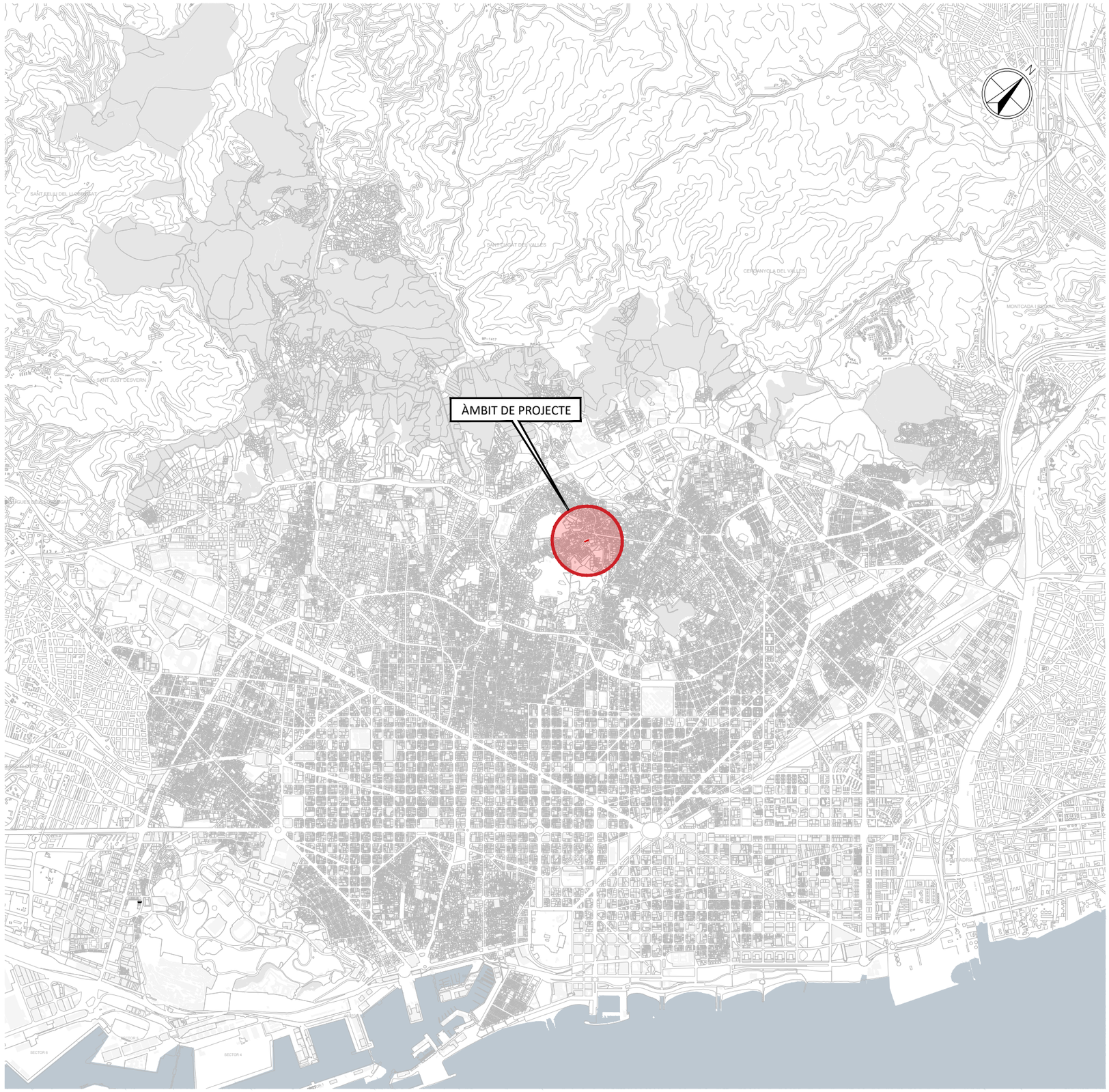
Així mateix, s'indica que en tots els projectes d'obres i de subministrament que es redactin des de BIMSA no podran constar marques com a principi general. En el seu defecte, caldrà fer una descripció precisa amb totes les prescripcions tècniques, funcionals i estètiques requerides, que es podrà acompanyar d'un annex fotogràfic amb plànols, croquis o fotografies (entre 1 i 3 fotografies per identificació del producte). Aquestes fotografies podran contenir marca amb caràcter indicatiu i no vinculant pel licitador.

En el present annex informatiu qualsevol al·lusió a marques i/o models que es pugui fer es realitza a efectes indicatius, no vinculants i únicament amb el caràcter de referència comparativa en el compliment dels estàndards de qualitat requerits. Per tant, seran admissibles productes d'una marca o model similars a les citades com exemple, sempre que compleixin els mateixos estàndards de qualitat, rendiment i exigències funcionals i estètiques.

2. ELEMENTS ESCALES MECÀNIQUES

Donat que el present projecte té com a objecte la substitució de quatre trams d'escales mecàniques existents, els elements previstos en el mateix són els indicats pels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona, d'acord amb els requeriments tècnics del **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques i Rampes Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona**, de gener de 2025.

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS



PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA - GUINARDÓ

NÚM PLÀNOL	ÍNDEX DE PLÀNOLS	NÚM. FULLS
1	**INFORMACIÓ**	
1A	SITUACIÓ I ÍNDEX	1
1B	EMPLAÇAMENT	1
1C	FOTOPLÀNOL	1
1D	SERVEIS EXISTENTS	1
2	**ACTUACIONS**	
2A	PLANTA ENDERROCS	1
2B	PLANTA REPOSICIONS	1
3	**ESCALES**	
3A	PLANTA D'ESCALES I ELEMENTS ASSOCIATS	1
3B	ALÇAT ESCALES. SITUACIÓ ACTUAL.	1
3C	DETALLS ELEMENTS	2
4	**ORGANITZACIÓ DE LES OBRES**	
4A	FASES D'OBRA	5
4B	AFECTACIONS AL TRÀNSIT	2
TOTAL		17

Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (SOCOTEC)

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:50.000 ORIGINALS — 0 500m 1000m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

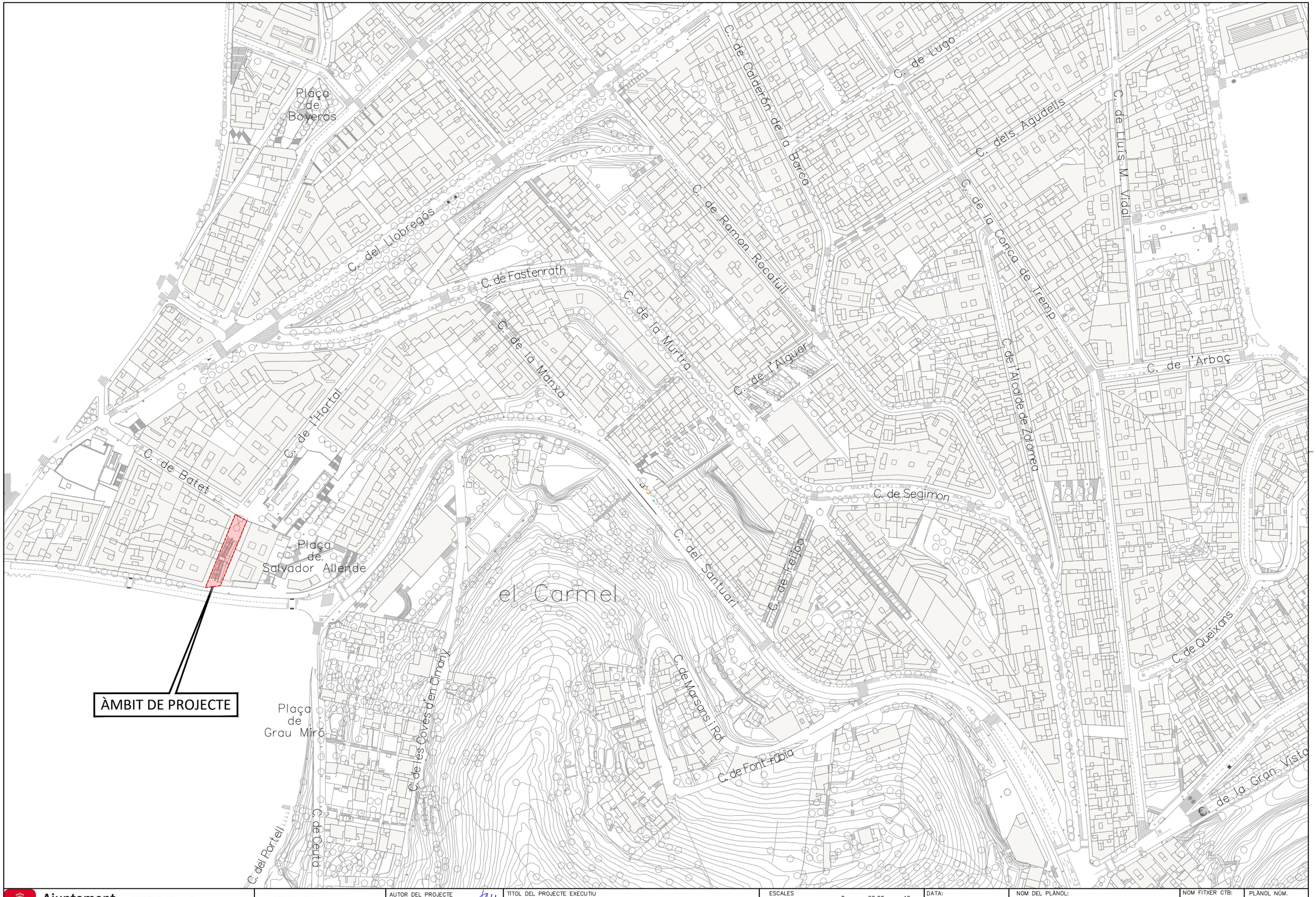
NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** SITUACIÓ I ÍNDEX

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

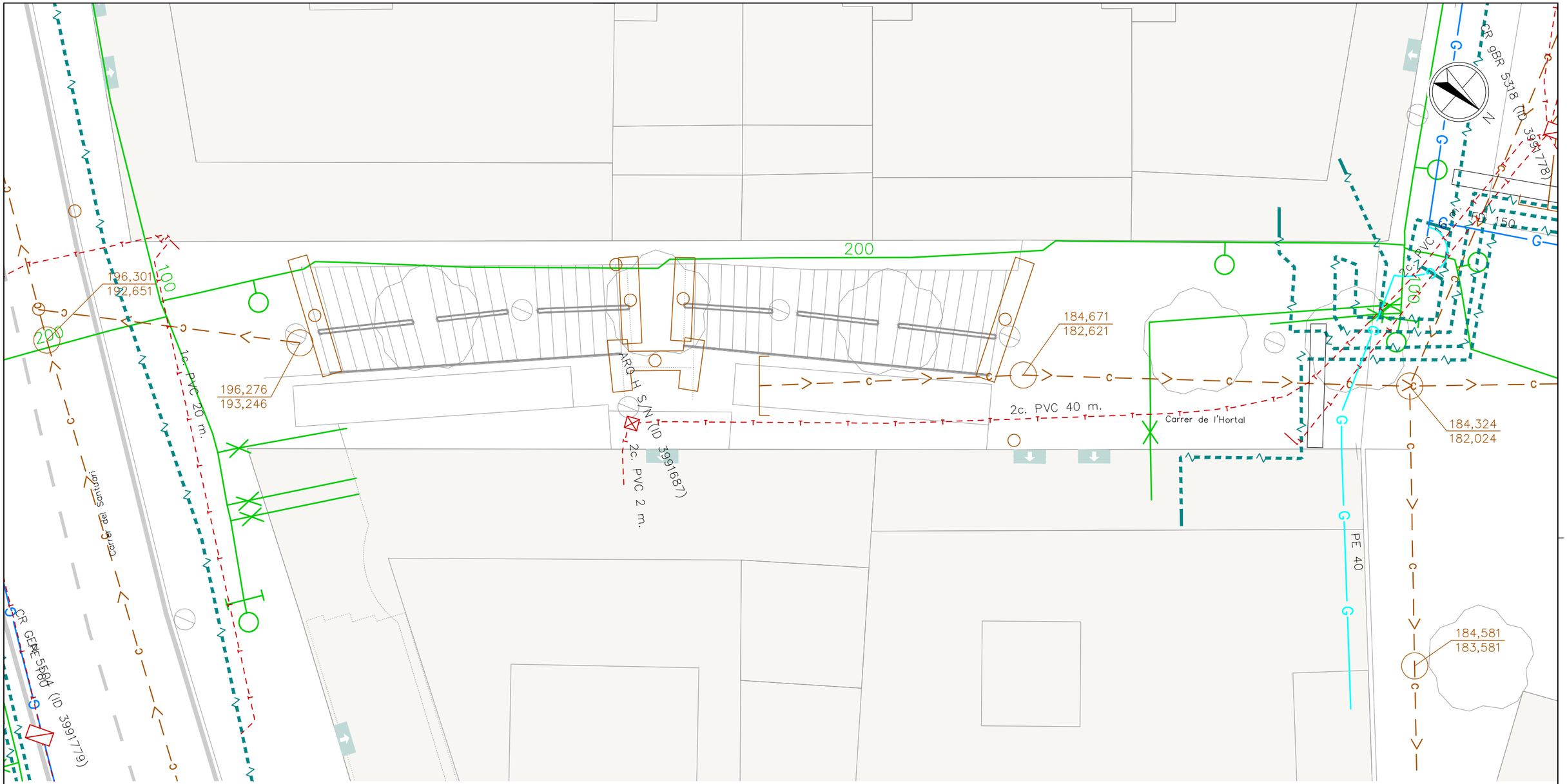
PLÀNOL NÚM. **1A**

FULL...01...DE...1...



Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES 1:2000 0 20.00 40m ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1B** FULL..01...DE..1...

Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES 1:2000 ORIGINALS 0 20.00 40m GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** FOTOPLÀNOL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1C** FULL...01...DE...1...

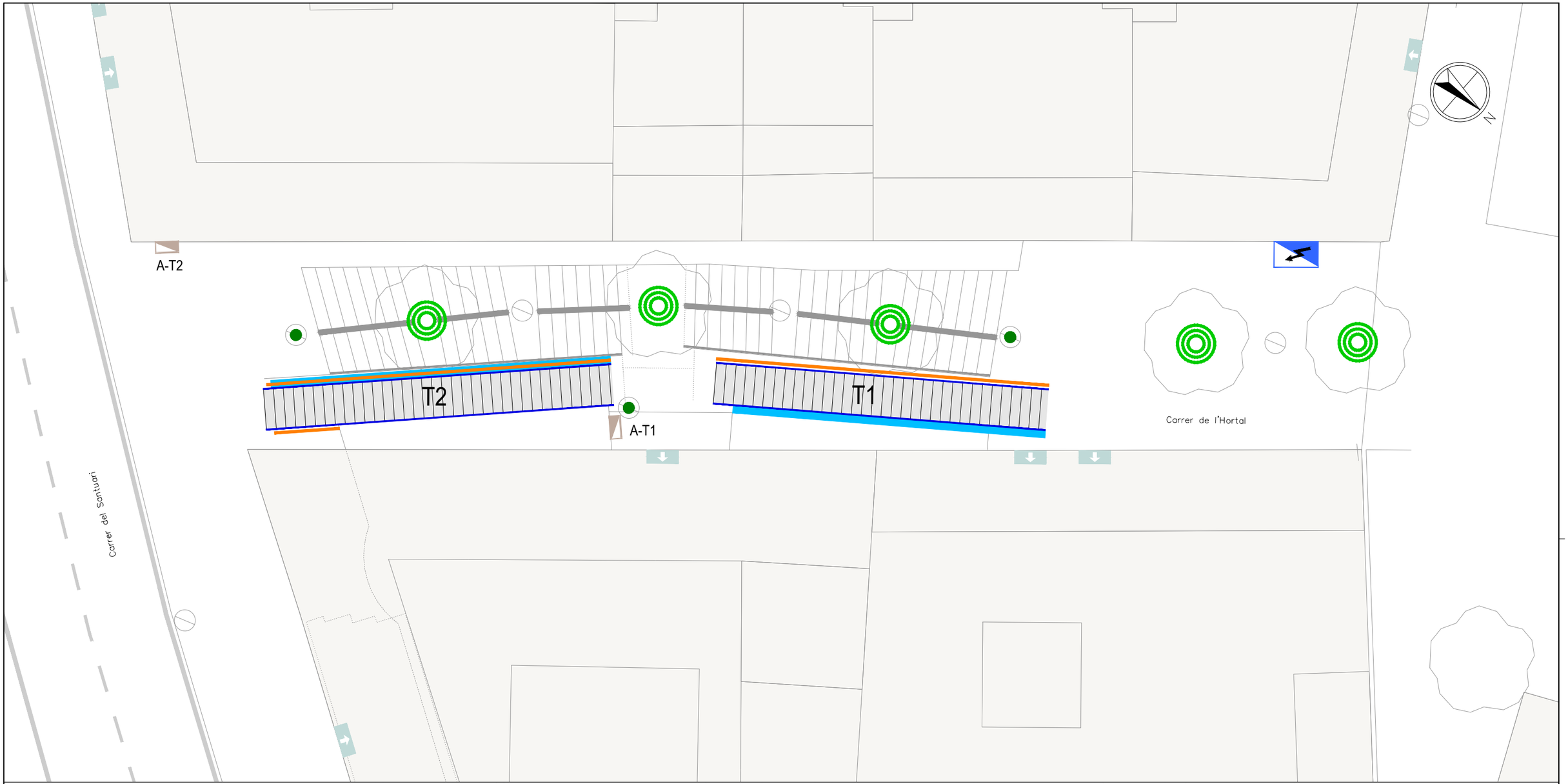


LLEGENDA SSEE

- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA D'ELECTRICITAT BT
- XARXA DE GAS
- XARXA DE CLAVEGUERAM
- XARXA DE TELEFÒNICA

NOTA:
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRATISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER ASSEGURAR LA SEVA UBICACIÓ.

Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (EDCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: 1:150 ORIGINALS; 0 1.50 3m GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** SERVEIS EXISTENTS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1D**; FULL 01 DE 1



LLEGENDA ENDERROCS

- CÀMERES I ALTAVEUS A RETIRAR, ENLLUMENAT A MANTENIR
- XAPES OXIDADES I PERFORADES A SUBSTITUIR
- RENOVACIÓ DE CARCASA I APARELLATGE
- A-T1 — ARMARI DE CONTROL ESCALA A RETIRAR
- TALL EN XAPA EXISTENT PER A SUSTITUCIÓ D'ESCALA
- BARANA EXISTENT A MANTENIR
- BARANA EXISTENT A RETIRAR PROVISIONALMENT PER A LA RENOVACIÓ DE L'ESCALA MECÀNICA
- PROTECCIÓ ARBRE
- ESCALA MECÀNICA A SUBSTITUIR

Ajuntament de Barcelona — **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — SOCOTEC

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:150 ORIGINALS — 0 1.50 3m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

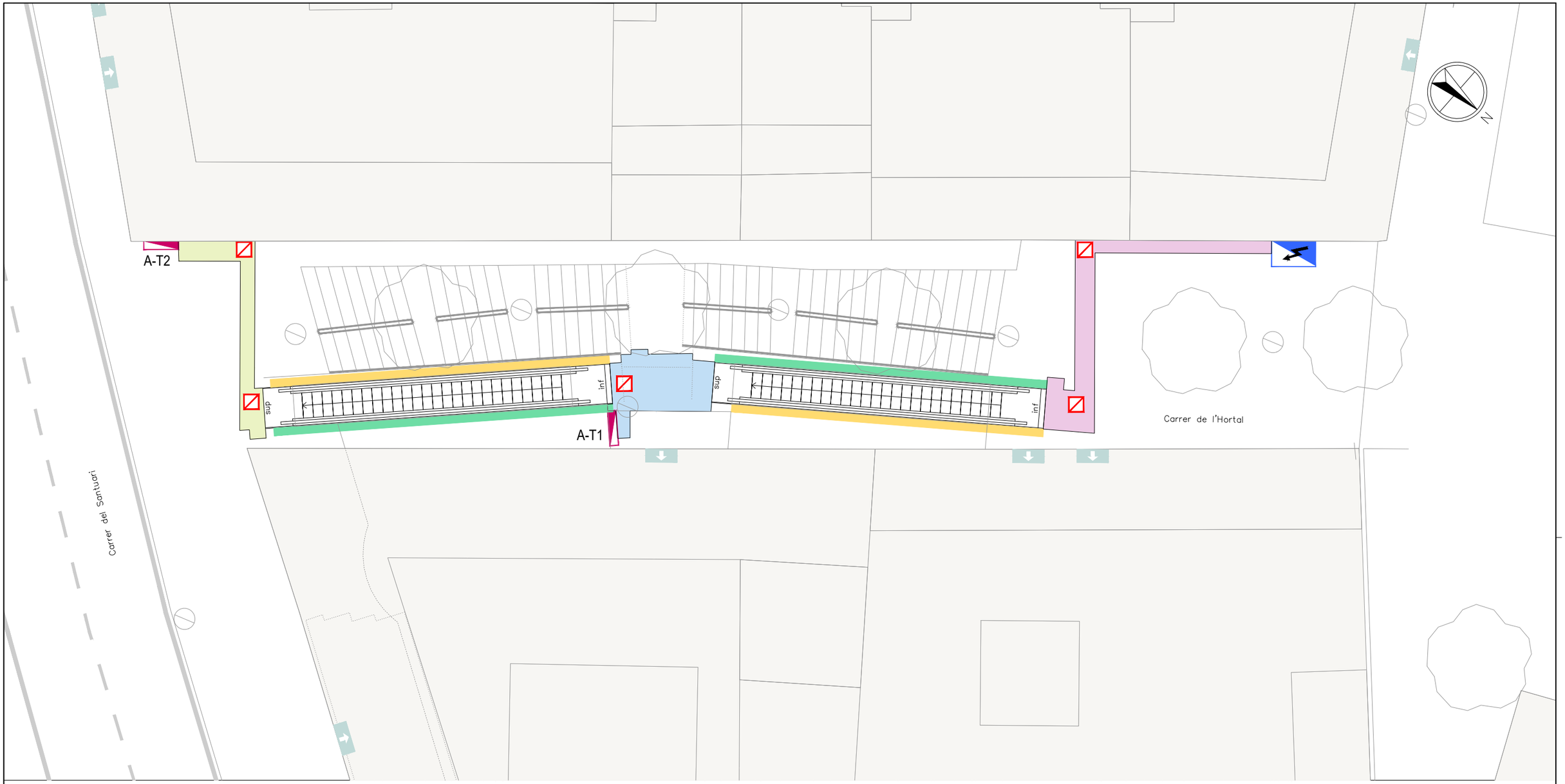
NOM DEL PLÀNOL: **ACTUACIONS** PLANTA ENDERROCS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. **2A**

FULL...01...DE..1...



LLEGENDA REPOSICIONS

- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm RATLLES DIAGONALS
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT 20x20x4cm
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LLOSES DE GRANIT DE 40x60x8cm, LLOSES DE 40x20x8cm I PANOT 4 RATLLES DIRECCIONALS 20x20x4cm
- REPINTAT DE XAPA
- ARQUETA 60X60cm
- ARMARI ESCOMESA A RENOVAR
- A-T1 A-T2 ARMARI DE MANIOBRA T1 i T2: MODEL ESTÀNDARD 1,80x1,30x0,30mm
- NOVA XAPA REVESTIMENT
- NOVA ESCALA MECÀNICA

Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:150
ORIGINALS
0 1.50 3m
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

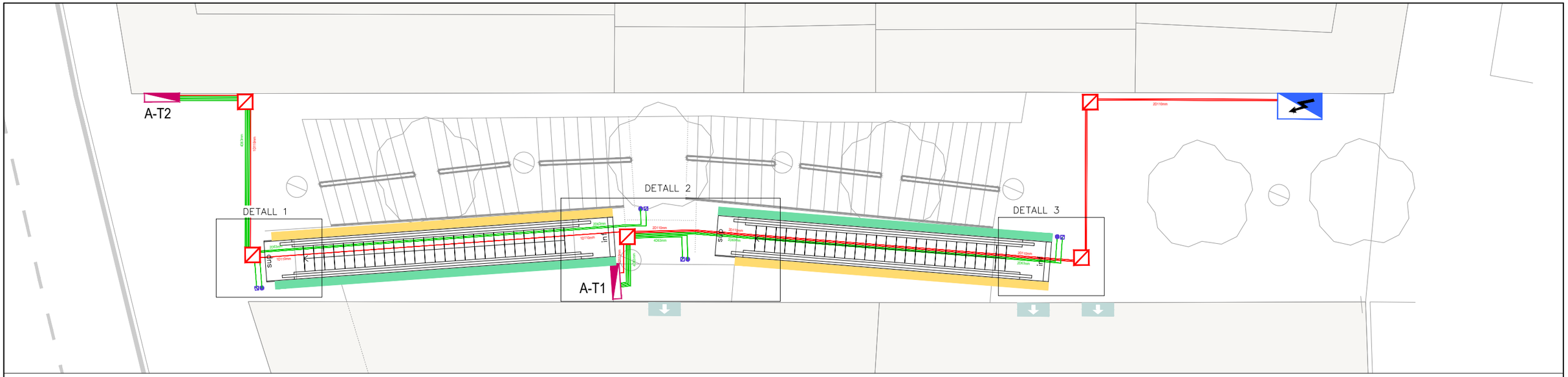
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS
PLANTA REPOSICIONS

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

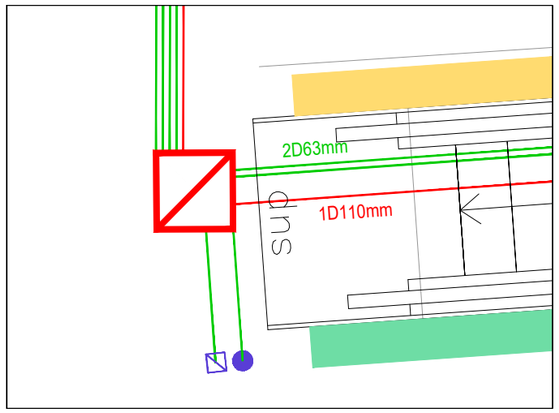
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
2B

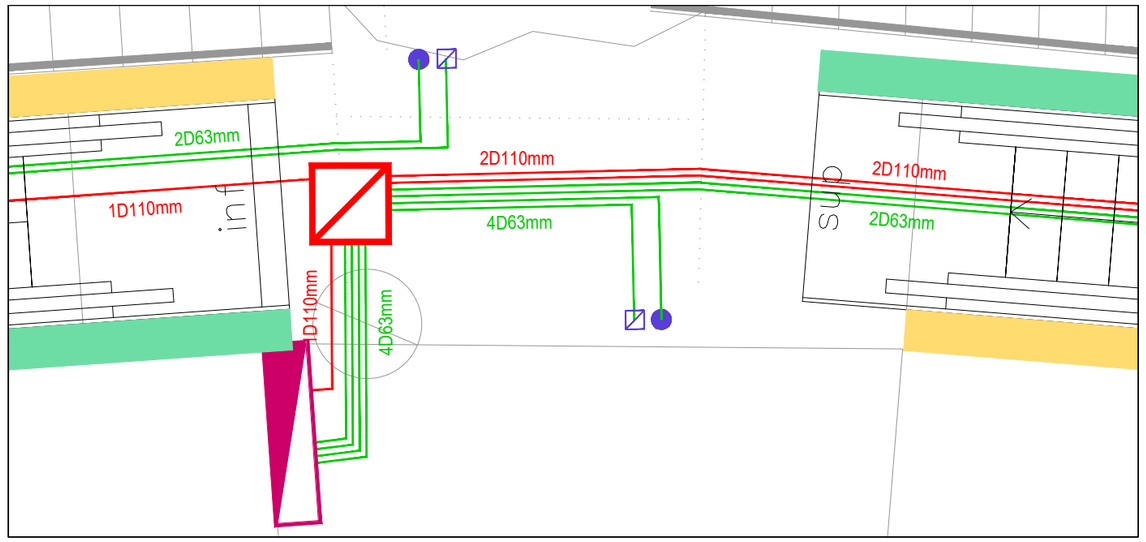
FULL...01...DE..1...



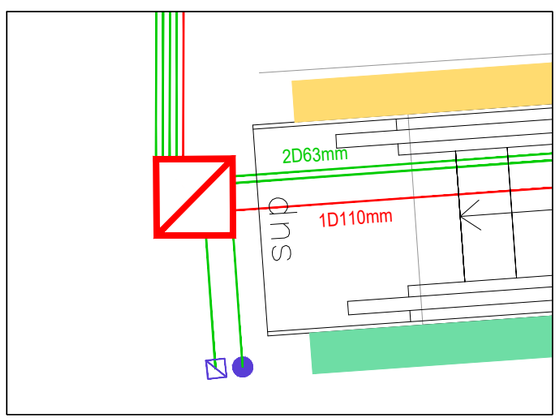
DETALL 1



DETALL 2



DETALL 3



LLEGENDA REPOSICIONS

- ARQUETA 60X60cm
- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA QUADRE ESCOMESA–ARMARIS MANIOBRA D110mm
- INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA ARMARI MANIOBRA–ELEMENTS ESCALA D63mm
- TÒTEM REVERSIBILITAT ESCALA
- COLUMNA ELEMENTS INFORMATIUS
- ARMARI ESCOMESA A RENOVAR CARCASSA I APARELLATGE
- A-T1 A-T2 — ARMARI DE MANIOBRA T1 i T2: MODEL ESTÀNDARD 1,80x1,30x0,30mm
- NOVA XAPA REVESTIMENT
- NOVA ESCALA MECÀNICA

Ajuntament de Barcelona — **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: SOCOTEC — JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:150 ORIGINALS — 0 1.50 3m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

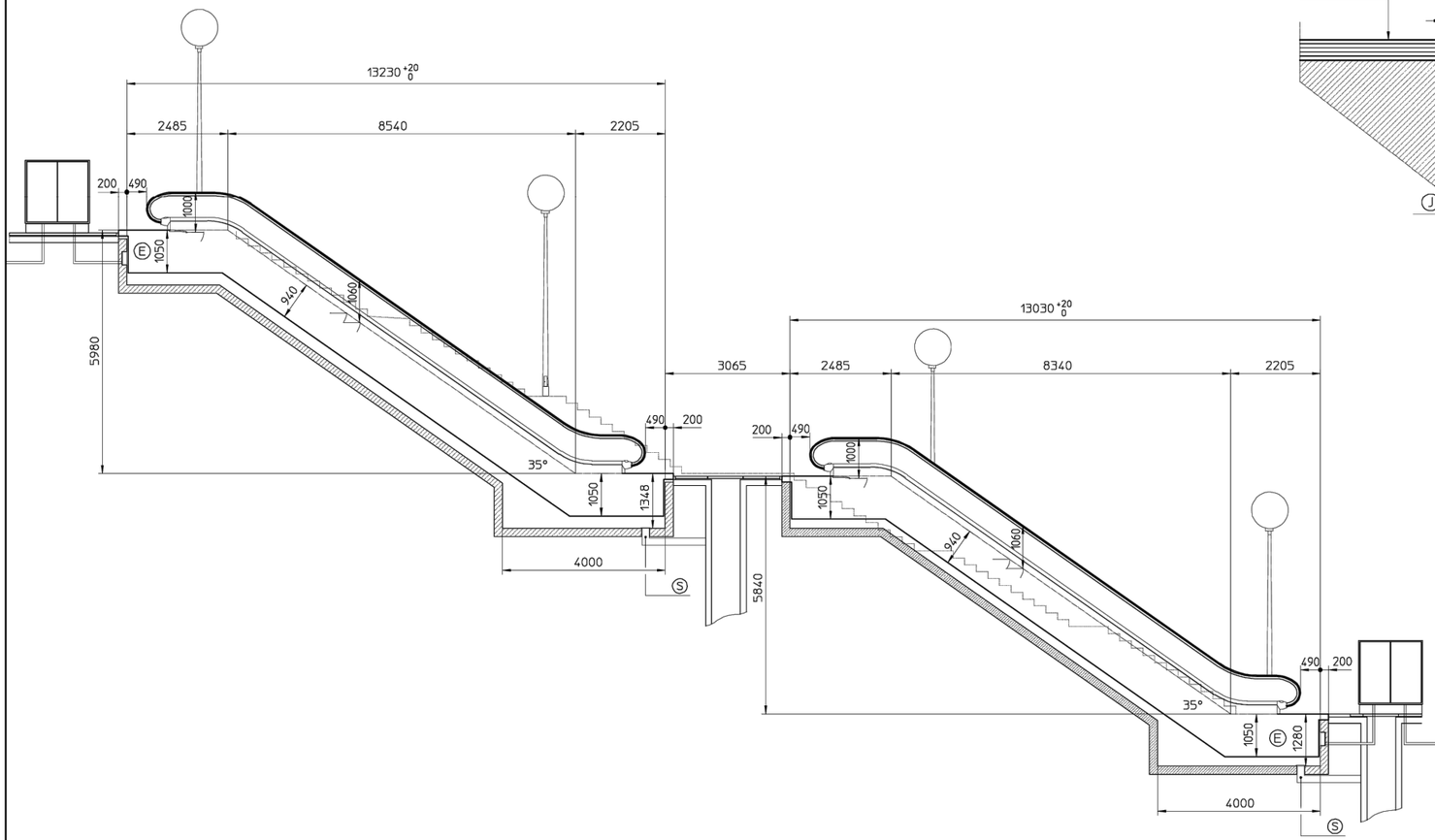
NOM DEL PLÀNOL: **ESCALES** — PLANTA D'ESCALES I ELEMENTS ASSOCIATS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

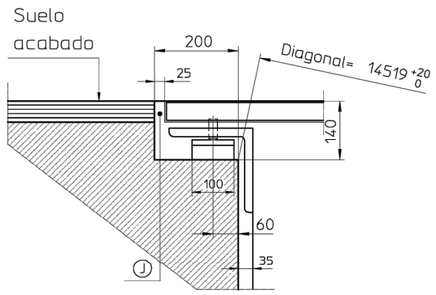
PLÀNOL NÚM. **3A**

FULL...01...DE...1...



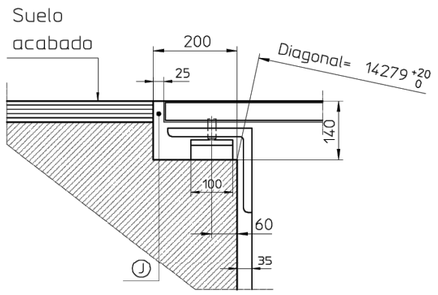
Apoyo Superior

H=5980 - E = 1:10



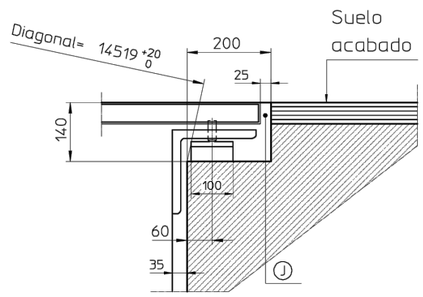
Apoyo Superior

H=5840 - E = 1:10



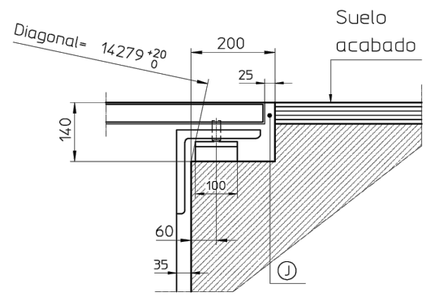
Apoyo Inferior

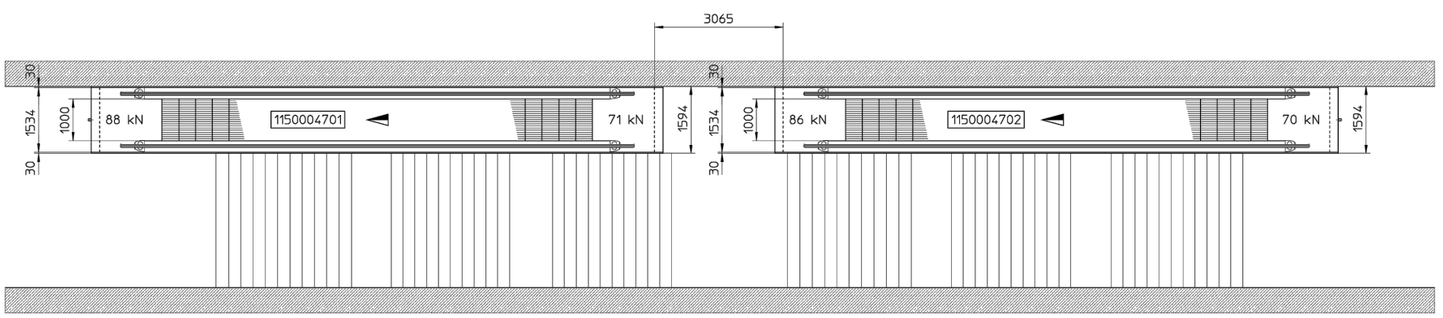
H=5980 - E = 1:10



Apoyo Inferior

H=5840 - E = 1:10

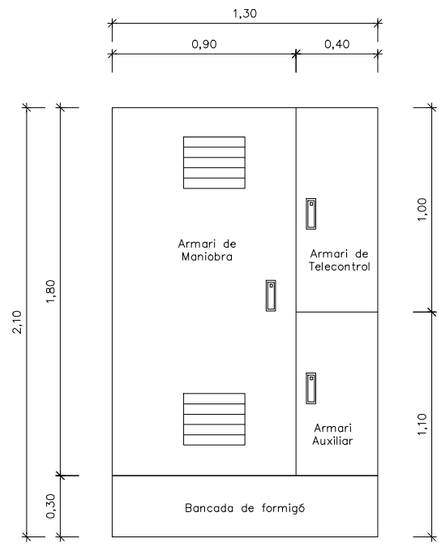




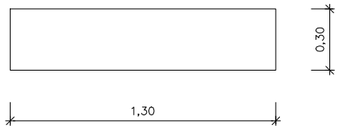
Ajuntament de Barcelona / BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (SOCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES INDICADES ORIGINALS — 0 m — GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESCALES. ALÇAT ESCALES. SITUACIÓ ACTUAL.	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB / NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 3B / FULL...01...DE...1...

ARMARI ESTÀNDARD
1800x1300x300mm
ESCALA 1:30

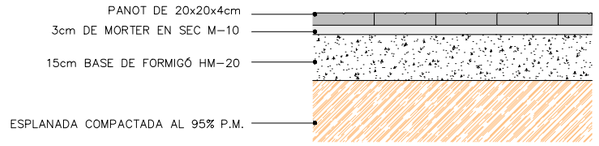
ALÇAT



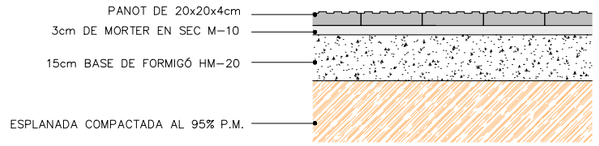
PLANTA



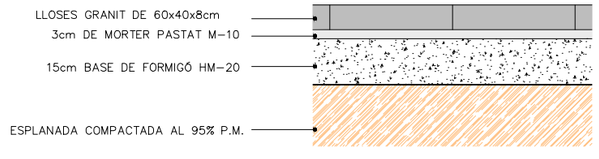
PAVIMENT DE PANOTS 20x20x4cm
ESCALA 1:20



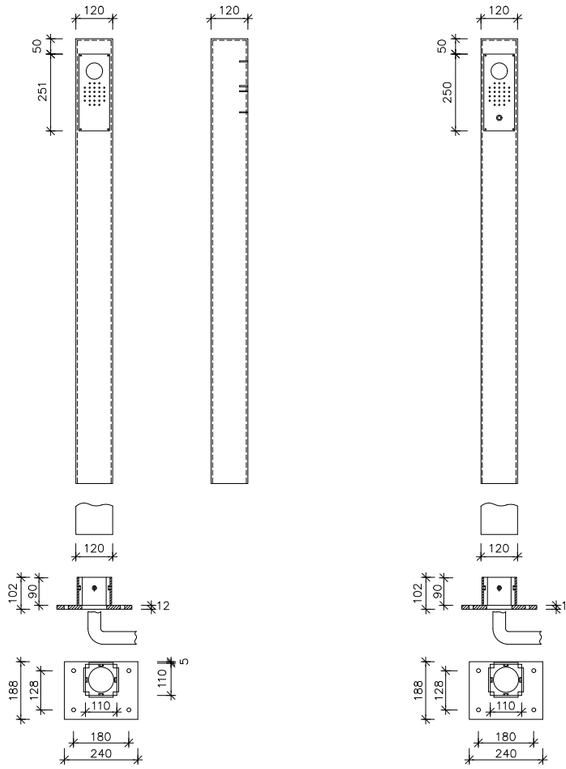
PAVIMENT DE PANOT PODODÀCTIL 20x20x4cm
ESCALA 1:20



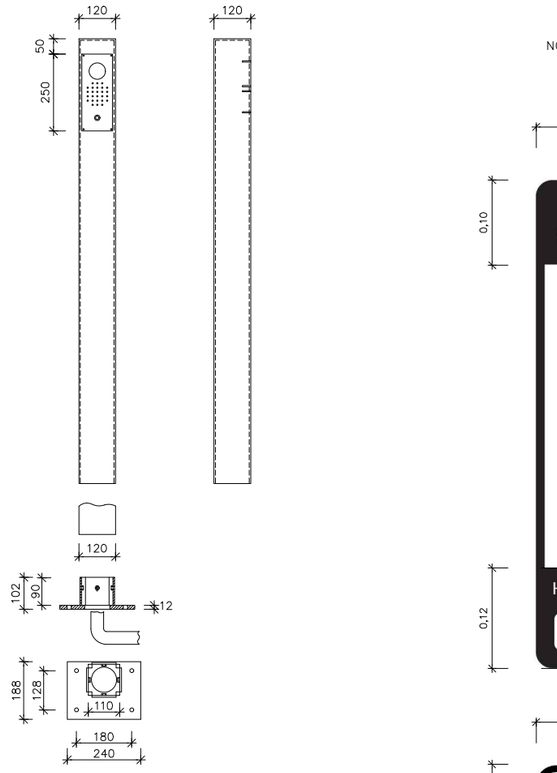
PAVIMENT DE LLOSES 60x40x8cm I LLOSES 40X20X8cm
ESCALA 1:20



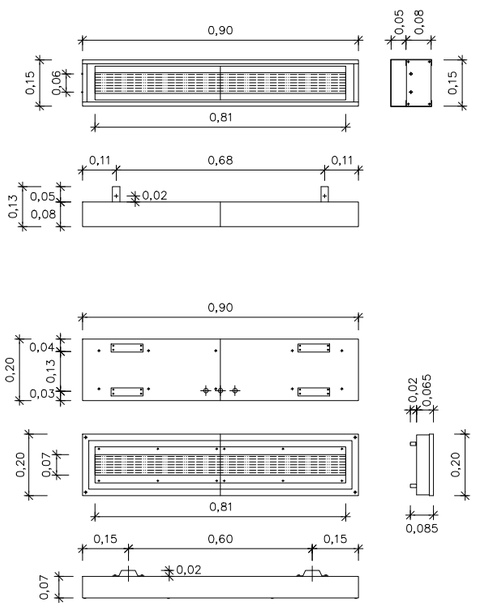
DETALL TÒTEM INFERIOR ACABAT ACER INOXIDABLE



DETALL TÒTEM INFERIOR ACABAT ACER INOXIDABLE



DETALL PANELL INFORMATIU LED

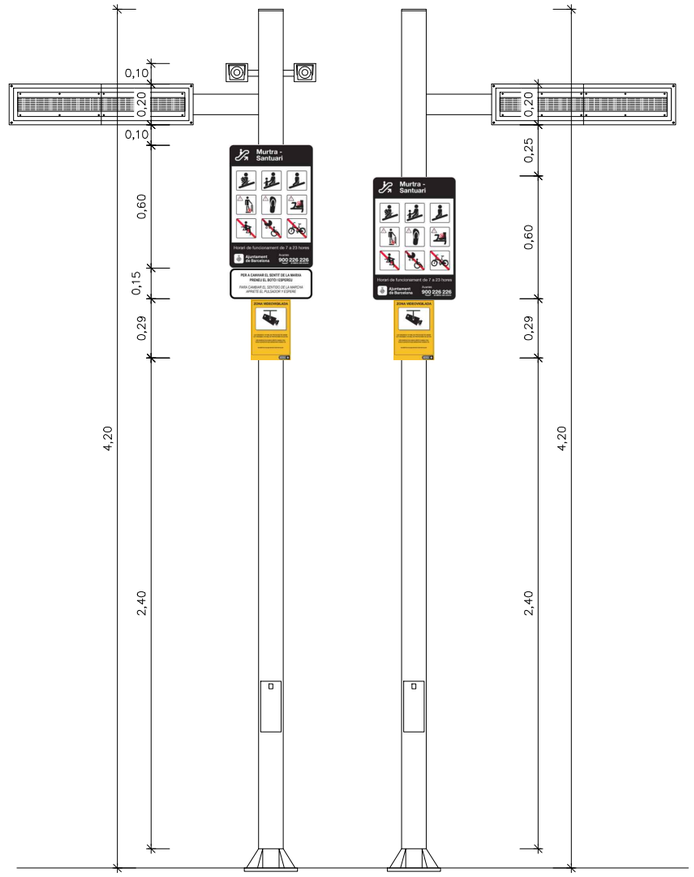


DETALL CARTELLS DE SENYALITZACIÓ

NOTA: EL DISSENY DEFINITIU DELS CARTELLS ES DEFINIRÀ PER L'AJUNTAMENT EN FASE D'OBRA.

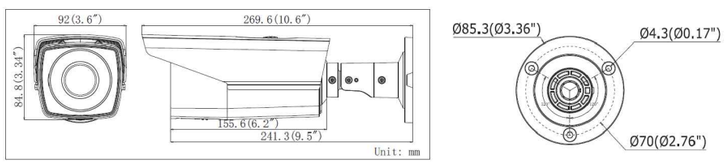
CONJUNT SENYALITZACIÓ–PANELL INFORMATIU–CÀMERA

DETALL COLUMNA SUPERIOR DETALL COLUMNA INFERIOR



COLUMNA CILINDRICA D'ACER INOXIDABLE ACABAT POLIT BRILLANT
#129X2X200mm AMB PORTA DE REGISTRE

CÀMERA DE VIGILÀNCIA AMB CARCASSA DE PROTECCIÓ



Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: SOCOTEC — JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:250 ORIGINALS — 0 2.50 5m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ESCALES — DETALLS ELEMENTS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 3C

FULL...02...DE...2...

FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — IDOM

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:150 ORIGINALS — 0 1.50 3m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES — FASES D'OBRA — FASE 1A

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 4A

FULL 01 DE 5

FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — EDOMTEC

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:250 ORIGINALS — 0 2.50 5m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

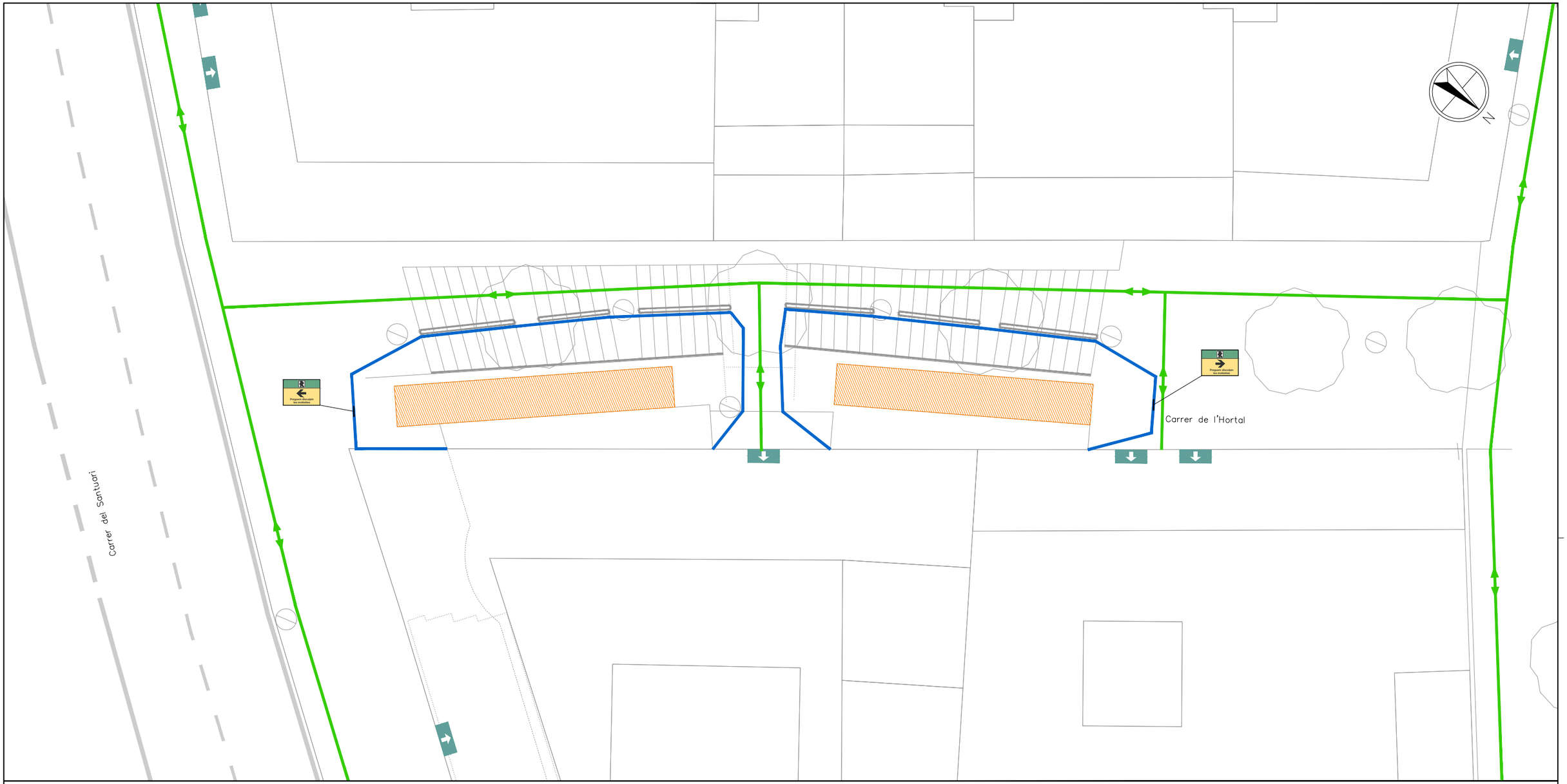
NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES — FASES D'OBRA FASE 1B

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 4A

FULL 02 DE 5



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — IDOM

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:250 ORIGINALS — 0 2.50 5m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES — FASES D'OBRA FASE 1C

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 4A

FULL 03 DE 5

FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — IDOM

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES: 1:250 ORIGINALS — 0 2.50 5m GRÀFIQUES

DATA: DESEMBRE 2025

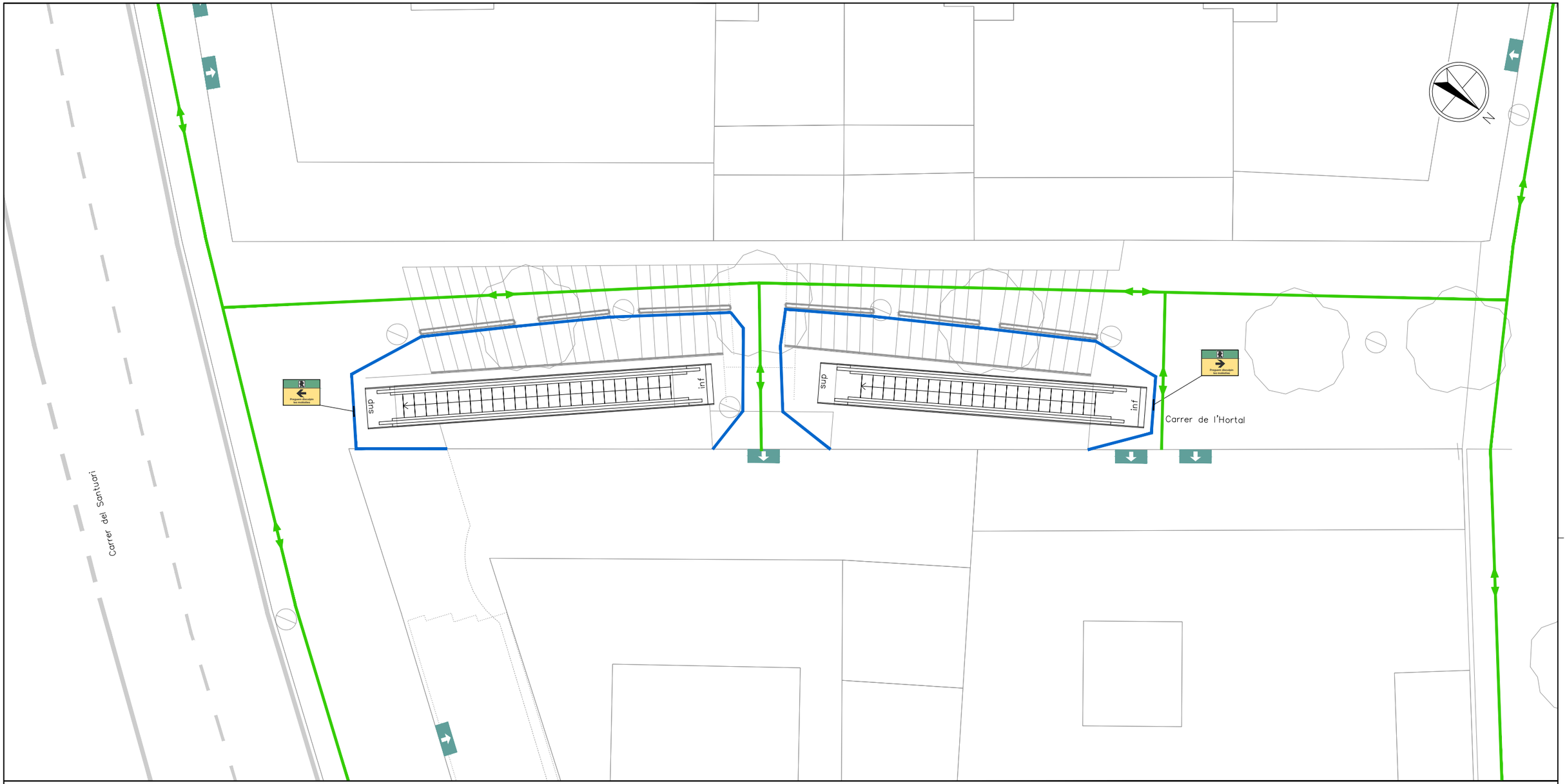
NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES — FASES D'OBRA — FASE 1D

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 4A

FULL 04 DE 5



FASE 1: ASSOCIADA A L'EXECUCIÓ DE LES ESCALES T1 I T2.

FASE 1A:
Treballs previs i desvinculació d'escala mecànica T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes. Aquesta activitat no suposarà afectació a la circulació de vehicles, però si s'hauran d'habilitar itineraris alternatius pels vianants.

FASE 1B:
Una vegada desvinculades les escales es procedirà a la seva retirada. Es realitzarà l'estacionament grua al Carrer Santuari, i es realitzarà la càrrega i retirada de les escales T1 i T2. Es farà en 1 diumenge, ja que serà necessari el tancament total del carrer Santuari. S'afectaran les línies de bus que circulen per aquest vial.

FASE 1C:
Preparació i condicionament de l'estructura T1 i T2. Aquesta activitat tindrà una durada de 4 setmanes.

FASE 1D:
Estacionament grua al Carrer Santuari i descàrrega nova escala T1 i T2. La descàrrega es realitzarà en 1 diumenge, serà necessari el tancament total del Carrer Santuari, i s'afectaran per tant les línies de bus que circulen pel carrer.

FASE 1E:
Treballs d'instal·lació i acabats d'escala T1 i T2. Aquesta feina tindrà una durada de 4 setmanes. No s'afectarà la circulació rodada.

NOTA:
ES DEIXARÀ ACCÉS ALS HABITATGES AFECTATS DE FORMA PUNTUAL EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS PARTICULARS

LLEGENDA

- ZONA DE TREBALL
- TANCA METÀL.LICA GROGA
- TANCA TIPUS RIVISA O EQUIVALENT
- RECORREGUT DE VIANANTS
- ACCÉS A HABITATGE

Ajuntament de Barcelona / BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (EDCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES: 1:250 ORIGINALS; 0 2.50 5m GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES; FASES D'OBRA; FASE 1E	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 4A; FULL 05 DE 5

el Carmel

PARADA 2026
BUS 119

PARADA 2987
BUS 119

PARADA 107946
BUS 86

PARADA 2025
BUS 119

PARADA 2024
BUS 86-119

PARADA 1001
BUS V19-22-
-87-N4-N5

PARADA 998
BUS V19-22-87-129-N4-N5

PARADA 1000
BUS 22-N4-N5-V19

PARADA 2023
BUS 86-119

PARADA 1448
BUS 24-86-V19

PARADA 1449
BUS 24-86-119-V19

LLEGENDA

- GRÚA
- ITINERARI ACTUAL
- ITINERARI ALTERNATIU
- ITINERARI ALTERNATIU AMB CANVI DE SENTIT
- ITINERARI ANUL.LAT
- PARADA 2026 BUS 119 — PARADA BUS
- PARADA 2026 BUS 119 — PARADA BUS ANUL.LADA

Ajuntament de Barcelona

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT
D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
JUAN CARLOS LODOS

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU
PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ

ESCALES
1:2000
0 20.00 40m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
AFECTACIONS AL TRÀNSIT
ESTAT ACTUAL

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
4B

FULL...01...DE...2...

PARADA 2026
BUS 119

PARADA 2987
BUS 119

PARADA 107946
BUS 86

PARADA 2025
BUS 119

PARADA 2024
BUS 86-119

PARADA 1001
BUS V19-22-
-87-N4-N5

PARADA 998
BUS V19-22-87-129-N4-N5

PARADA 1000
BUS 22-N4-N5-V19

PARADA 2023
BUS 86-119

PARADA 1448
BUS 24-86-V19

PARADA 1449
BUS 24-86-119-V19

el Carmel

C. de Sant Dàmas
Plaça de Boreros
C. de Lladonosa
C. de Fraternitat
C. de la Mercè
C. de la Mare
C. de Torres
C. de Bofet
Plaça de Salvador Allende
C. de Ramon Albareda
C. de Seglimon
C. de Pelai
C. de Sallent
C. de Guardiola
C. de Fontrodona
Plaça de Grau Miró
Les Coves d'en Cimany
C. de Lleó
C. de Aragó
C. de Lluís Mª Xirgu
C. de Consell de Cent
C. de Roger de Flor
C. de Marià Aguiló
C. de Gustavo

LLEGENDA

- GRÚA
- ITINERARI ACTUAL
- ITINERARI ALTERNATIU
- ITINERARI ALTERNATIU AMB CANVI DE SENTIT
- ITINERARI ANUL.LAT
- PARADA 2026 BUS 119 — PARADA BUS
- PARADA 2026 BUS 119 — PARADA BUS ANUL.LADA

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: SOCOTEC — JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: PROJECTE EXECUTIU DE SUBSTITUCIÓ DE LES ESCALES MECÀNIQUES DEL C. DE L'HORTAL AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA – GUINARDÓ	ESCALES 1:2000 — 0 20.00 40m — ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ORGANITZACIÓ DE LES OBRES — AFECTACIONS AL TRÀNSIT — UBICACIÓ GRÚA CARRER DEL SANTUARI	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB — NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 4B — FULL 02 DE 2

DOCUMENT NÚMERO 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL 1 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. ASPECTES GENERALS 2

1.1 Objecte, abast i disposicions generals.....2

1.1.1 Objecte 2

1.1.2 Àmbit d'aplicació 2

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables. 2

1.1.4 Objecte del Projecte 4

1.2 Descripció de les obres 4

1.2.1 Direcció d'Obra 5

1.3 Desenvolupament de les obres 6

1.3.1 Replanteig: Acta de Comprovació de Replanteig 6

1.3.2 Plànols d'obra 6

1.3.3 Programa de treballs 6

1.3.4 Control de qualitat 7

1.3.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 7

1.3.6 Informació a preparar pel contractista 7

1.1.1. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 8

1.3.7 Precaucions especials durant l'execució de les obres 8

1.3.8 Seguretat i salut al treball 8

1.3.9 Afeccions al Medi Ambient 8

1.3.10 Abocadors 8

1.3.11 Execució de les obres no especificades en aquest plec 8

1.3.12 Recepció i liquidació de les obres 8

1.3.13 Termini de garantia 8

1.4 Amidament i Abonament 8

1.4.1 Amidament de les obres 8

1.4.2 Abonament de les obres 9

1. ASPECTES GENERALS

1.1 Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1 Objecte

Aquest **Plec de Prescripcions Tècniques Particulars** té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present **Plec de Prescripcions Tècniques Particulars** s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per Infraestructures.cat amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0645** i Codi Natura **ACT25-00149**.

Les escales mecàniques objecte del present projecte es localitzen al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret al Carrer de l'Hortal localitzat entre el Carrer de Fastenrath i el Carrer del Santuari. Les coordenades de localització són 41°25'14"N 2°9'4"E.

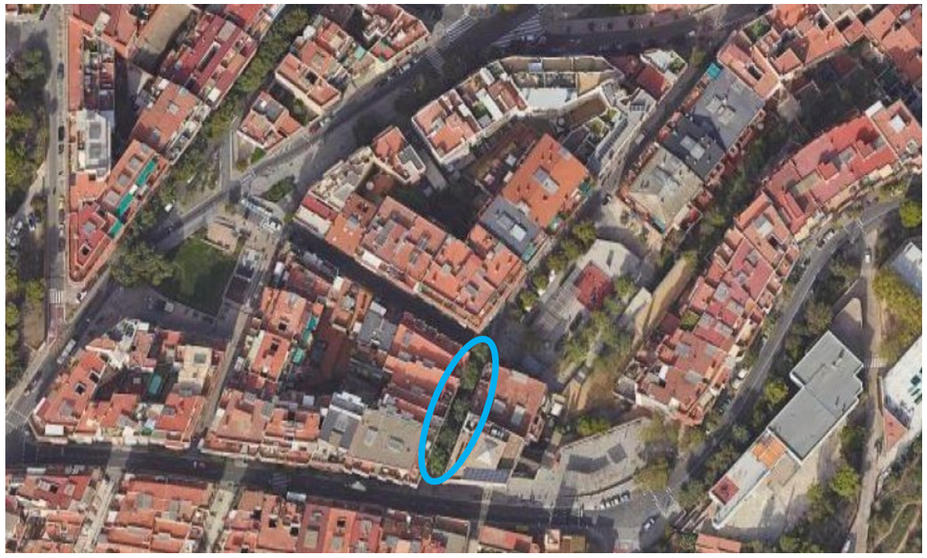


Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales). **Font:** Google Earth.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al **Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, de gener de 2025**, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica. S'adjunta com **Apèndix 1** l'esmentat Plec.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, 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 es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques

- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada per la Direcció d'Obra i acceptats per Infraestructures.cat, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per Infraestructures.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.1.3.1 *Escales i Rampes Mecàniques*

- **Norma UNE-EN 115-1. Seguretat de escales mecàniques i andanes mòbils**.

1.1.3.2 *Electricitat*

- **Reial Decret 842/2002,** de 2 d'agost, pel que s'aprova el **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió e Instruccions Tècniques Complementaries.**
- **Reial Decret 1580/2006,** de 22 de desembre, **pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.**
- **Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió** de e-Distribución.

1.1.3.3 *Màquines*

- **Reial Decret 1644/2008,** de 10 d'octubre **pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.**
- **Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell,** de 17 de maig de 2006, **relativa a les màquines i per la que es modifica la Directiva 95/16/CE (refosa).**
- **Reglament (UE) 2023/1230** del parlament europeu i del consell de 14 de juny de 2023 relatiu a las màquines.

1.1.3.4 *Accessibilitat*

- **Ordre TMA/851/2021**, de 23 de julio, on es desevolupa el **document tècnic de condicions bàsiques d'accesibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.**
- **Decret 209/2023,** de 28 de novembre, pel qual s'aprova el **Codi d'accessibilitat de Catalunya.**

1.1.3.5 *Edificació*

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

1.1.3.6 *Prevenció de Riscos Laborals*

- **Ordre de 9 de març de 1971** per la que **s'aprova la Ordenança General de Seguretat e Higiene a la Feina.**
- **Llei 31/1995,** de 8 de novembre, de prevenció de **Riscos Laborals.**
- **Reial Decret 486/1997,** de 14 d'abril, **pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.**
- **Reial Decret 1627/1997,** de 24 d'octubre, **pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcción**

1.1.3.7 *Altre Normativa Municipal*

Per tal de definir el projecte executiu a realitzar, conjuntament amb l'encàrrec, BIMSA ha facilitat una sèrie de documentació tècnica de referència:

- **Plec de Prescripcions Tècniques pel Manteniment de les Escales Mecàniques, Ascensors Verticals i Ascensors Inclinats situats a l'Espai Públic durant el Període de Garantia** del Departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament de Barcelona, del novembre del 2019.
- **Plec d'Especificacions Tècniques per al Manteniment de la Cartografia Municipal 3D de l'Ajuntament de Barcelona,** de gener de 2016.
- **Document de criteris per a la redacció del projecte executiu, estudi de seguretat i salut i memòria ambiental de substitució d'escales mecàniques a Barcelona.**
- **Manual d'estructuració informàtica de BIMSA,** d'abril de 2021.
- **Protecció d'elements vegetals durant la realització d'obres de l'Ajuntament de Barcelona,** de març de 2004.
- **Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona**, 2017.
- **Normativa de Comunicació, de 2012.**
- **Instrucció d'Alcaldia d'Elements Urbans**

Tanmateix, per a un correcte seguiment de la redacció del projecte, es llista a continuació els responsables municipals designats per al present projecte (REPs) i facilitats per BIMSA.

PROJECTE:	PLA ENDREÇA. TRANSPORT VERTICAL. CARRER HORTAL
DISTRICTE:	DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT25-00149**
NIVELL D'ACTUACIÓ:	**NIVELL 3**
OPERADOR:	BIMSA
REDACTOR:	.
DATA:	16/04/2025

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
7. Districte Horta	Rubén Valldoriola	932 916 766	rvalldeoriolad@bcn.cat	Manuel Franco	93 291 49 37	mfrancom@bcn.cat

1.1.3.8 *Memòria Ambiental*

Per a la redacció del **Document núm. 5 Sostenibilitat i medi ambient** s'ha seguit la normativa i les disposicions que s'indiquen a continuació:

- **Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projecte d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.**
- **Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA,** de març de 2017 (revisió del 2020)
- **Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.**
- **Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en la Fusta.**
- **Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona,** d'octubre de 2021.
- **RD105/2008**, on es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- **Guia per a l'Ambientalització de l'execució de les obres.**
- **Ordenances municipals.**

1.1.4 Objecte del Projecte

L'objecte del **Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona** és renovar les escales mecàniques del carrer, per tal de millorar la seva eficiència i funcionament.

1.2 Descripció de les obres

La intervenció proposada contempla la modernització de dos trams consecutius d'escales mecàniques ubicades al Carrer de l'Hortal, al barri del Carmel del districte d'Horta-Guinardó. Aquestes escales estableixen la connexió entre el tram final del carrer de l'Hortal (intersecció amb carrer de Batet) amb el Carrer del Santuari., funcionant actualment només en sentit ascendent. L'àrea d'actuació abasta aproximadament 355 m² distribuïts en dos trams d'escales. L'actuació no preveu modificar la geometria existent, ja que consisteix fonamentalment en la substitució de les escales dins del seu espai actual, mantenint intacta l'estructura de suport.

Una millora significativa en la funcionalitat vindrà donada per la implementació d'un mecanisme de reversibilitat en les noves escales, permetent el seu ús en ambdues direccions.

Addicionalment, es contempla la renovació dels armaris de maniobra de les diferents escales, així com la substitució dels diversos mecanismes de control, vigilància i senyalització associats. Es realitzaran noves canalitzacions per a la connexió elèctrica i de comunicació entre els diferents components del sistema.

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva substitució i també descriu els treballs previstos per a la resolució dels problemes addicionals detectats durant les visites de camp realitzades amb els tècnics de l'Ajuntament de Barcelona, que visen millorar l'accessibilitat, la seguretat i el drenatge del mateix. En concret, les activitats previstes són:

- **Treballs previs i enderrocs**
  - Inspecció escala per part del propietari i mantenidor. Recuperació dels components aprofitables de les escales.
  - Retirada escales mecàniques existents.
  - Retirada elements associats a les escales mecàniques actuals: armaris, senyalització,etc
  - Talls a les xapes existents i paral·lels a l'escala per a disposar de marge per a la correcta retirada de les escales. Desmuntatge de les baranes adjacents a les escales.
  - Talls i retirada de zones puntuals de xapa en estat de degradació avançat.
  - Enderrocs de paviments per tal de permetre l'execució de les diferents rases associades a les canalitzacions previstes
- **Canalitzacions i paviments**
  - Noves canalitzacions associada a la connexió entre l'armari d'escomesa elèctrica existent i els armaris de maniobra previstos.
  - Noves canalitzacions entre els armaris de maniobra i les escales mecàniques o elements de control i vigilància associats a aquestes.
  - Canalitzacions connexions entre trams d'escales.
  - Associades a la reposició de les actuacions un cop finalitzades les rases previstes. Per a la repavimentació es preveure aprofitar la peça actual sempre que sigui possible.
  - Pavimentació o arranjament de les superfícies d'on s'extreuen els armaris de maniobra antics.
- **Millores a la zona del Fossat:**
  - Neteja del fossat.
  - Comprovació del correcte funcionament dels drenatges associats als diferents fossats d'escala.
- **Millores de l'armari d'escomesa elèctrica:**
  - Renovació de la carcassa actual per problemes d'entrada d'aigua.
  - Renovació de l'aparellatge.
- **Millores armaris de maniobra de cada escala**:
  - Renovació dels armaris de maniobra a mateixa ubicació.
- **Telecontrol**:
  - Retirada, conservació i recol·locació del mòdem situat a l'armari del tram 2.
- **Reposició i pintat de l'estructura metàl·lica**
  - Reposició de la xapa de les zones en mal estat.
  - Col·locació de les baranes i xapes.
  - Pintat del revestiment color acer corten.

- **Incorporació d'elements de senyalització:**
  - Col·locació, en cada accés del tram d'escala respectiu, una columna cilíndrica de 4,20 m d'alçada i de 120mm de diàmetre i acabat en acer inoxidable.
  - Col·locació dels elements de vigilància i control en les columnes de la part superior de cada tram.
  - Col·locació displays LED de caràcter informatiu en la columna.
  - Col·locació elements informatius en l'inici de tram de cada escala.
  - Col·locació en la columna de la part superior de l'escala el senyal amb les indicacions de reversibilitat per tal de poder canviar el sentit de de la marxa de l'escala mecànica
  - Col·locació de dispositius sonors (d'alçada 1450mm i una secció quadrada de 120mm de costat i un acabat d'acer inoxidable) en la columna tant a la part superior com inferior de cada tram d'escala.
- **Treballs d'Enginyeria:**
  - Realització de la memòria, càlcul de bancades, motors, cables, etc.
  - Càlcul de reaccions (fossat, parets).
  - Legalització de la reforma tipus.
- **Manteniment**
  - Manteniment de la nova instal·lació durant el primer any de funcionament.

1.2.1 Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per Infraestructures.cat, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. Infraestructures.cat participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre Infraestructures.cat i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els Plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Ajuntament de Barcelona.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Ajuntament de Barcelona.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la Propietat.
- Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Propietat.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat i que ha de realitzar el Contractista, per a lliurar a la Propietat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per Infraestructures.cat.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari

tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.3 Desenvolupament de les obres

1.3.1 Replanteig: Acta de Comprovació de Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

1.3.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Propietat per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.3.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Ajuntament de Barcelona.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Direcció d'Obra ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.3.4 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Direcció d'Obra, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.3.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.3.6 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La propietat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.1.1. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.3.7 Precaucions especials durant l'execució de les obres

1.3.7.1 *Drenatge*

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

1.3.7.2 *Incendis*

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

1.3.8 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.3.9 Afeccions al Medi Ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembres i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.3.10 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.3.11 Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.3.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.3.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4 Amidament i Abonament

1.4.1 Amidament de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

1.4.2 Abonament de les obres

1.4.2.1 *Preus unitaris*

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Al preu unitari de cada unitat d'obra s'ha previst la part proporcional dels treballs a realitzar en horari nocturn, a doble torn o en jornades o períodes no laborables, no podent el contractista reclamar un increment d'aquest en cap cas.

Les partides alçades a justificar corresponents als desviaments dels serveis afectats s'abonaran segons el pressupost elaborat per les companyies afectades. A aquest pressupost se l'hi aplicarà exclusivament l'increment del 6% corresponent al benefici industrial i el 13% corresponent a les despeses generals.

1.4.2.2 *Altres despeses per compte del Contractista*

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les depeses de construcció i retirada dels tancaments provisionals d'obra.
- Els pilots de via necessaris per l'execució dels treballs.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius, carburants i residus especials.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres i en el seu entorn.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses i sobrecossos de treballs en horari nocturn i reduït, així com a les despeses derivades dels treballs a realitzar a doble torn o en dies o períodes no laborables.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

Barcelona, desembre de 2025,

L'autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

CAPÍTOL 2 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. B MATERIALS I COMPOSTOS 3
1.1 B0 MATERIALS BÀSICS 3
1.1.1 B01 LÍQUIDS 3
1.1.2 B03 GRANULATS 3
1.1.3 B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 6
1.1.4 B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS 10
1.1.5 B06 FORMIGONS 13
1.2 B07 MORTERS DE COMPRA 15
1.2.1 B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA 15
1.2.2 B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 16
1.2.3 B09 ADHESIUS 18
1.2.4 B0A FERRETERIA 19
1.2.5 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 20
1.2.6 B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 22
1.2.7 B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS 24
1.3 B4 ESTRUCTURES 27
1.3.1 B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 27
1.4 B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 30
1.4.1 B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS 30
1.5 B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 32
1.5.1 B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 32
1.5.2 B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 33
1.6 BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 34
1.6.1 BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 34
1.7 BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 37
1.7.1 BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS 37
1.7.2 BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 37
1.8 BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 39
1.8.1 BG1 CAIXES I ARMARIS 39
1.8.2 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 39
1.8.3 BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 40
1.9 BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 41
1.9.1 BLL BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS 41
1.10 BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 42
1.10.1 BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA 42
1.10.2 BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV 43
2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 45
2.1 P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES 45
2.1.1 P18 TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ 45
2.1.2 P19 REALITZACIÓ DE CALES 46
2.2 P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 47
2.2.1 P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES 47
2.2.2 P22 MOVIMENTS DE TERRES 51
2.2.3 P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 53
2.3 P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 55
2.3.1 P31 RASES I POUS 55
2.4 P9 FERMS I PAVIMENTS 57
2.4.1 P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES 57
2.4.2 P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL 58
2.4.3 P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA 59
2.4.4 P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ 61
2.5 PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 62
2.5.1 PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS 62
2.5.2 PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS 63
2.5.3 PDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 63
2.5.4 PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 63

2.6 PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA 65
2.6.1 PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ 65
2.6.2 PG1 CAIXES I ARMARIS 66
2.7 PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 66
2.7.1 PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 66
2.8 PL INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT 67
2.8.1 PL10 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT 67
2.8.2 PL11 ESCALES MECÀNIQUES 68
2.9 PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS 68
2.9.1 PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV) 68
2.10 PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 69
2.10.1 PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ 69
3. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 70

1. B MATERIALS I COMPOSTOS

1.1 B0 MATERIALS BÀSICS

1.1.1 B01 LÍQUIDS

1.1.1.1 *B011- AIGUA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

1.1.2 B03 GRANULATS

1.1.2.1 *B03C- SAULÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03C-05NJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

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.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
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.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
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:
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:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

1.1.2.2 *B03L- SORRA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser

definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

1.1.3 B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

1.1.3.1 *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 AËRIA 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.

1.1.3.2 *B055- CIMENT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B055-067M,B055-0661.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a

l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

1.1.4 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 Classe 3	>=90 Classe 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.

1.1.5 B06 FORMIGONS

1.1.5.1 *B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)*

1.1.5.1.1 B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F1-I0IL,B06F1-I4QZ,B06F1-LRRD.

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.

1.2 B07 MORTERS DE COMPRA

1.2.1 B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel)
(comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà

la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

1.2.2 B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.2.2.1 *B081- ADDITIU*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adorriment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
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:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
- T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
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 morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la

seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

1.2.3 B09 ADHESIUS

1.2.3.1 *B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B091-06VM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.2.4 B0A FERRETERIA

1.2.4.1 *B0AK- CLAU*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

1.2.4.2 *B0AM- FILFERRO*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0AM-078N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

1.2.5 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.2.5.1 *B0D2 TAULONS*

1.2.5.1.1 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.

1.2.5.2 *B0D3 LLATES*

1.2.5.2.1 B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D31-07P6,B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.2.5.3 *B0D6 PUNTALS*

1.2.5.3.1 B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.2.6 B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

1.2.6.1 *B0F1 MAONS CERÀMICS*

1.2.6.1.1 B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-0760.

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.

1.2.7 B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

1.2.7.1 *B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0G2-HYEH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència 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
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm -

Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm
- E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
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
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any

d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
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.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes -

Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

1.3 B4 ESTRUCTURES

1.3.1 B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.3.1.1 *B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B44Z-0M0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

1.4 B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

1.4.1 B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

1.4.1.1 *B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ*

1.4.1.1.1 B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B7C26-FGV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat

- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
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:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al

foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

1.5 B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

1.5.1 B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

1.5.1.1 *B9E2- PANOT PER A VORERA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9E2-0HOS,B9E2-Z9HI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

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.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- 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 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de 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 control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

1.5.2 B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.5.2.1 *B9F2- LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9F2-VKG4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

1.6 BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1.6.1 BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

1.6.1.1 *BBM4- CARTELL*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBM4-0SII.

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: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.
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.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
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.

1.6.1.2 *BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMF-0SIX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
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
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)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
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:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

1.7 BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.7.1 BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

1.7.1.1 *BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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
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
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

1.7.1.2 *BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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
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
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

1.7.1.3 *BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG3-34II,BDG3-34IJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

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
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
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

1.7.2 BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.7.2.1 *BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK5-UB8N.

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.

1.8 BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.8.1 BG1 CAIXES I ARMARIS

1.8.1.1 *BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG10-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1.8.2 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

1.8.2.1 *BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG2Q-1KTF,BG2Q-1KTC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

1.8.3 BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.8.3.1 *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.

1.8.3.2 *BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.9 BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

1.9.1 BLL BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

1.9.1.1 *BLL4- BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL4-PN01,BLL4-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

1.10 BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

1.10.1 BP3 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.10.1.1 *BP31- ALTAVEU EXPONENCIAL*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BP31-PN01,BP31-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
ALTAVEUS EXPONENCIALS:
Ha d'estar construït amb material resistent a la corrossió.
Ha de tenir sistema de sujecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.
Tensió del transformador: 100 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

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 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

1.10.2 BPA MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV

1.10.2.1 *BPA1 CÀMERA (D)*

1.10.2.1.1 BPA1- CÀMERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BPA1-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90°)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

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 de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.) - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum) - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.) - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació). - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.). - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

1.10.2.2 *B07F- MORTER SENSE ADDITIUS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07F-0LT6,B07F-0LT4,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i

40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

1.10.2.3 *B07G- MORTER AMB ADDITIUS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

2.1 P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

2.1.1 P18 TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ

2.1.1.1 *P185- JORNADA D'EQUIP DE TOPOGRAFIA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P185-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'aixecament topogràfic final d'obra té per objecte obtenir la geometria real executada dels elements construïts o modificats durant l'obra, d'acord amb els requisits del Plec d'Especificacions Tècniques per al Manteniment de la Cartografia Municipal 3D de l'Ajuntament de Barcelona.

L'aixecament ha de permetre la incorporació directa a la cartografia municipal i inclourà, com a mínim:

- Posició i cotes finals de les noves instal·lacions o elements executats.
- Traçat definitiu d'obra civil i urbanització.
- Paviments, voreres, escales mecàniques, mobiliari urbà, espais verds o altres elements afectats o implantats.
- Traces i profunditats de serveis soterrats visibles o registrables.

S'inclouen totes les operacions necessàries per a la correcta obtenció, processament, verificació i entrega del model topogràfic, així com el conjunt d'arxius i formats establerts per l'Ajuntament.

Condicions generals:

- L'aixecament ha de ser executat per personal tècnic qualificat i amb instrumentació homologada.
- Les dades han de tenir precisions planimètriques i altimètriques segons els requisits del Plec municipal 3D.
- Els resultats han d'estar perfectament georeferenciats al sistema oficial vigent del municipi.
- S'ha de garantir la coherència geomètrica respecte al model topogràfic inicial, els punts de control i la xarxa geodèsica de referència.

El treball inclou:

- Revisió prèvia de la documentació del projecte i alineació amb la Direcció Facultativa (DF).
- Establiment o comprovació de la base topogràfica de suport.
- Aixecament de tota la zona afectada per les obres.
- Processament, neteja d'errors i validació del núvol de punts o dades vectorials.
- Generació de fitxers i documentació final conforme al Plec municipal 3D.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han d'executar treballs topogràfics amb condicions meteorològiques adverses que puguin comprometre la precisió (pluja intensa, vent fort, boira espessa, etc.).

Tots els treballs s'han de coordinar amb la DF per garantir que l'aixecament es realitza un cop finalitzades les unitats d'obra corresponents.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF i que ha d'incloure:

- Instrumentació proposada i característiques tècniques.
- Mètode d'aixecament i densitat de punts.
- Xarxa de control i punts de suport.
- Processament de dades, software i formats finals.
- Mesures de verificació, control de qualitat i toleràncies admissibles.
- Cronograma previst.

Totes les dades obtingudes han de passar un procés intern de control de qualitat (QA/QC) abans de lliurar-se a la DF.

Els punts de referència afectats per les obres s'han de restituir o substituir amb precisió equivalent.

Cal garantir la seguretat en l'entorn urbà, respectant la normativa de seguretat i salut i la senyalització pertinent.

Qualsevol incidència detectada durant l'aixecament (desajustos geomètrics, incoherències respecte al projecte, obstacles no previstos...) s'ha de comunicar immediatament a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) d'aixecament topogràfic final d'obra complet, realitzat i lliurat d'acord amb el Plec d'Especificacions Tècniques per al Manteniment de la Cartografia Municipal 3D i validat per la DF.

L'amidament inclou totes les operacions necessàries: presa de dades, processament, verificació, generació de fitxers i entrega final.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Plec d'Especificacions Tècniques per al Manteniment de la Cartografia Municipal 3D de l'Ajuntament de Barcelona.
- Reial Decret 1071/2007, pel qual s'estableix el sistema geodèsic de referència oficial a Espanya.
- Normativa vigent en matèria de topografia, geoinformació i interoperabilitat cartogràfica aplicable al municipi.
- Normativa de seguretat i salut en treballs a l'espai públic.
- Instruccions i especificacions de la Direcció Facultativa.

2.1.1.2 *P186 LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P186PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou totes les tasques necessàries per a la legalització completa de la instal·lació d'escales mecàniques situades en via pública, d'acord amb la normativa vigent aplicable a instal·lacions elèctriques, màquines i elements d'elevació amb transport de persones.

Aquesta unitat d'obra comprèn, com a mínim:

Redacció del projecte elèctric complet de la instal·lació associada a les escales mecàniques, incloent memòria, càlculs, esquemes, plànols i fitxes tècniques.

- Redacció del projecte mecànic/de seguretat si és exigible segons la tipologia d'escala i l'òrgan competent.
- Gestió del visat col·legial quan sigui necessari segons la normativa aplicable.
- Tramitació del certificat d'instal·lació elèctrica (CIE o equivalent) davant l'òrgan oficial competent.
- Preparació i aportació de tota la documentació requerida per a la legalització: manuals, declaracions CE, fitxes de seguretat, protocols de manteniment, certificats de compatibilitat electromagnètica, etc.
- Coordinació amb l'empresa instal·ladora, organisme de control autoritzat (OCA) i Direcció Facultativa (DF).
- Correcció d'esmenes i resposta a requeriments de l'Administració o OCA fins a l'obtenció de la legalització definitiva.

Condicions generals:

Tota la documentació ha d'estar redactada per tècnics competents i col·legiats quan sigui necessari.

La instal·lació ha d'estar completament acabada, provada i en condicions de funcionament segur per poder iniciar el procés de legalització.

Tots els equips han de complir la normativa de marcatge CE i la legislació vigent de màquines i seguretat en instal·lacions d'elevació.

Cal garantir la plena coherència entre el projecte redactat i la instal·lació realment executada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La tramitació no pot iniciar-se fins que la instal·lació disposi de totes les proves de funcionament realitzades, ajustos efectuats i documents tècnics facilitats pels fabricants.

El contractista haurà d'elaborar i presentar a la DF un pla de treball que inclogui:

- Documentació a elaborar i a recopilar.
- Agents que intervenen en la tramitació (tècnic, instal·ladora, OCA, col·legi professional…).
- Terminis previstos de redacció, visat, inspecció i registre.
- Llistat de verificacions prèvies a càrrec del contractista.

El contractista serà responsable de coordinar les inspeccions de l'OCA i d'acompanyar aquests organismes durant les proves o revisions necessàries.

En cas de requeriments d'esmena per part de l'OCA o del registre oficial, el contractista haurà d'aportar tota la documentació i correccions necessàries sense cap cost addicional.

En finalitzar el procés, el contractista haurà de lliurar a la DF i a l'Administració la documentació completa de legalització, incloent tots els certificats, informes, actes d'inspecció i registres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) de legalització completa de la instal·lació d'escales mecàniques, que inclou:

- Projecte elèctric complet
- Visat (si és exigible)
- Tramitació amb OCA
- Certificacions i registres oficials
- Documentació final lliurada i validada per la DF

Es considerarà una unitat per cada escala mecànica o per cada conjunt funcional que la DF determini.

L'amidament es farà per unitat completament legalitzada, amb tota la documentació acceptada per l'òrgan competent i validada per la Direcció Facultativa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i ITC aplicables.
- Reial Decret 1644/2008 (marcatge CE de màquines).
- Norma UNE-EN 115 relativa a escales mecàniques i passadissos mòbils.
- Llei de seguretat industrial i normativa autonòmica de desenvolupament aplicable.
- Procediments i requisits de l'òrgan industrial competent de Catalunya.
- Instruccions de la Direcció Facultativa.

2.1.2 P19 REALITZACIÓ DE CALES

2.1.2.1 *P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P191-PN01.

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.

2.2 P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

2.2.1 P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

2.2.1.1 *P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN*

2.2.1.1.1 P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2146-0001,P2146-PN01,P2146-HORC.

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.

2.2.1.1.2 P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-PN01,P214E-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

2.2.1.2 *P21D DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES*

2.2.1.2.1 P21D8- DESMONTAJE DE ESCALERA MECÁNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21D8-PN01,P21D8-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou el desmuntatge complet de l'escala mecànica existent , amb amplària de graó fins a 1.200 mm, situada en l'espai públic i destinada a ser substituïda per una nova instal·lació.

L'actuació inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge segur, la retirada, la segregació de residus, la càrrega, el transport i la gestió final dels elements extrets, així com totes les tasques complementàries d'adequació derivades de l'exposició de l'estructura existent.

S'inclouen, com a mínim, les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, senyalització i protecció de l'àmbit afectat.
- Desconnexió elèctrica i mecànica de la instal·lació, garantint l'absència de tensió i energies residuals.
- Desmuntatge de revestiments, bastidors, graons, passamans i equips auxiliars.
- Desmuntatge integral de la màquina mitjançant mitjans manuals i mecànics.
- Ús de grua autopropulsada de gran tonatge per a l'extracció del cos principal de l'escala.
- Trossejament, segregació i agrupació de materials per tipologies: metalls, residus inerts, components electrònics, fusta, plàstics, etc.
- Càrrega sobre camió o contenidor amb mitjans manuals i auxiliars.
- Transport fins al magatzem municipal o fins a gestor autoritzat, incloent el cànon d'abocament dels residus no aprofitables.
- Treballs complementaris d'adequació, neteja i retirada de restes sobre l'estructura o fossat existent un cop extreta l'escala.

Condicions generals:

- El desmuntatge s'ha d'executar per personal especialitzat en equips d'elevació i transport de persones.
- La maquinària emprada (grua, gats hidràulics, equip de tall, etc.) ha de ser la adequada per a les dimensions i pes totals de l'escala.
- Cal evitar afeccions a serveis existents, estructures adjacents o elements de mobiliari urbà.
- Tot residu ha de ser gestionat segons la normativa de residus de la construcció i demolició.
- La zona ha de quedar neta, segura i lliure de materials un cop finalitzats els treballs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es poden iniciar les operacions sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa (DF) i la confirmació de la baixa elèctrica de la instal·lació.

El contractista haurà de presentar a la DF un pla de desmuntatge, que haurà d'incloure:

- Seqüència de treball i fases previstes.
- Estudi de càrregues i punts de fixació de la grua.
- Pla de seguretat, estabilitat i control de riscos.
- Relació dels equips mecànics i humans.
- Procediments de segregació i traçabilitat de residus.
- Documents de transport i recepció en planta o magatzem.

Les maniobres amb grua s'han de coordinar amb l'autoritat municipal, especialment en zones amb trànsit rodat o vianants.

L'espai de treball ha de quedar perfectament senyalitzat, tancat i amb mesures de protecció per a tercers.

S'han de protegir tots els elements susceptibles de patir afectacions (estructures, paviments, mobiliari urbà i serveis).

Les operacions de tall o trossejament s'han de realitzar amb mesures de prevenció d'incendis, control de partícules i recollida de residus.

Durant el procés de desmuntatge, qualsevol incidència estructural detectada en el fossat o suport de l'escala s'haurà de comunicar immediatament a la DF.

El transport de residus o components reutilitzables s'ha d'efectuar amb vehicles homologats i complint la normativa municipal de circulació i ocupació de via pública.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) de desmuntatge complet d'una escala mecànica del tipus i característiques descrites, incloent:

- Desconnexió, desmuntatge i retirada de tots els components.
- Ús de grua de gran tonatge.
- Segregació, trossejament i gestió de residus.

- Transport fins a magatzem o gestor autoritzat.
- Cànon d'abocament inclòs.
- Neteja i adequació final de l'estructura o fossat existent.

L'amidament es farà per unitat completament desmuntada i gestionada, amb tots els justificants de residus, transport i recepció validats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 1644/2008 (seguretat de màquines i equips).
- Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats.
- Decret 89/2010 sobre residus de construcció i demolició a Catalunya.
- Normativa municipal d'obres, residus i ocupació de via pública de Barcelona.
- Normes UNE-EN relatives a escales mecàniques (UNE-EN 115).
- Reglament de seguretat i salut en obres (RD 1627/1997).
- Instruccions i disposicions de la Direcció Facultativa.

2.2.1.2.2 P21DD- DESMUNTATGE D'ELEMENTS ASSOCIATS A L'ESCALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21DD-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- 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 de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
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.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
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.
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.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.1.2.3 P21DE- DESMONTAJE DE MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21DE-PN02,P21DE-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou el desmuntatge complet d'armaris metàl·lics vinculats a instal·lacions d'escales mecàniques, tant si són:

- Armari metàl·lic d'escomesa elèctrica de companyia, amb desconnexió prèvia realitzada exclusivament per la companyia subministradora.
- Armari metàl·lic de control d'escala, amb desconnexió prèvia efectuada per personal autoritzat.

La unitat d'obra inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge, retirada i gestió de l'element, així com les tasques complementàries derivades de la seva extracció.

S'inclouen, com a mínim:

- Coordinació prèvia amb la Direcció Facultativa (DF) i amb la companyia elèctrica quan es tracti d'armaris d'escomesa.
- Confirmació documental de la realització del desconnexionat previ obligatori.
- Desmuntatge manual de l'armari metàl·lic i dels elements associats.
- Retirada de la bancada o base corresponent.
- Acondicionament del parament posterior: neteja, retirada de restes i repàs bàsic de superfícies afectades.
- Segregació dels residus per tipologia (metall, inerts, cablejat, residus no aprofitables).
- Càrrega manual dels elements desmuntats sobre camió o contenidor.
- Transport fins al magatzem municipal o fins a gestor autoritzat, segons indiqui la DF.
- Gestió dels residus generats, incloent el cànon d'abocament dels materials no aprofitables.

Condicions generals:

No es podrà iniciar el desmuntatge sense la certificació de desconnexió prèvia de l'armari corresponent.

Els treballs es realitzaran amb mitjans manuals, utilitzant eines homologades i adequades al tipus d'armari.

Caldrà minimitzar l'afectació al parament vertical, paviment i instal·lacions circumdants.

El residu metàl·lic s'haurà de separar clarament de la resta de fraccions.

Un cop retirat l'armari, la zona ha de quedar neta, sense restes, ni elements perillosos o punxants.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'iniciaran les tasques sense la validació explícita de la DF i, en el cas dels armaris d'escomesa, sense la confirmació de desconnexió emesa per la companyia subministradora.

El contractista presentarà a la DF un procediment de treball, que inclourà:

- Seqüència de desmuntatge.
- Mesures de seguretat i protecció col·lectiva.
- Gestió prevista dels residus.
- Identificació del transportista i del gestor autoritzat.

Es protegiran els elements confrontants (paraments, paviment, conduccions visibles) per evitar desperfectes.

Durant les operacions de desmuntatge s'evitaran cops, vibracions o traccions que puguin afectar instal·lacions properes.

Tota manipulació es realitzarà amb eines i EPI adequats, evitant riscos elèctrics o mecànics.

S'assegurarà la zona de treball amb senyalització i tancament perimetral, sobretot en entorns de trànsit de vianants.

La càrrega dels residus es realitzarà manualment, garantint l'estabilitat i la no dispersió dels materials.

El transport es realitzarà amb vehicle autoritzat, complint la normativa municipal i de residus.

El contractista aportarà a la DF tots els justificants de recepció i tractament emesos pel gestor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) de desmuntatge complet d'armari metàl·lic, ja sigui:

- d'escomesa elèctrica de companyia, o
- de control d'escala mecànica,

incloent:

- Desconnexió prèvia (a càrrec de qui correspongui).
- Desmuntatge manual.
- Retirada de bancada.
- Acondicionament del parament posterior.
- Segregació de residus.
- Càrrega manual.
- Transport i gestió de residus, amb cànon d'abocament inclòs.

L'amidament es farà per unitat completament desmuntada i gestionada, amb tota la documentació de residus i transport validada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats.
- Decret 89/2010 sobre residus de construcció i demolició a Catalunya.
- Normativa municipal d'obres i ocupació de via pública.
- Normes de seguretat i salut en obres (RD 1627/1997).
- Instruccions específiques de la companyia elèctrica, quan s'escaigui.
- Prescripcions i instruccions de la Direcció Facultativa.

2.2.2 P22 MOVIMENTS DE TERRES

2.2.2.1 *P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES*

2.2.2.1.1 P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

2.2.3 P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

2.2.3.1 *P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R2-EU9S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

2.2.3.2 *P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2R5-PN01,P2R5-DT2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou el transport de residus inerts o no especials procedents de les obres fins a una instal·lació autoritzada de gestió de residus, utilitzant un contenidor de 5 m³ de capacitat, incloent totes les operacions i mitjans necessaris per al seu correcte desenvolupament segons la normativa vigent en matèria de residus.

Els residus contemplats són:

- Runes d'obra civil i urbanització (formigó, panots, ceràmica, terres i pedres no contaminades).
- Residus no especials aptes per a gestionar-se com a residus de la construcció i demolició (RCD) sense classificació com a perillosos.
- Material no reutilitzable procedent de demolicions o fresats.

La unitat inclou:

- Subministrament, col·locació i retirada del contenidor de 5 m³.
- Càrrega manual o mecànica del residu al contenidor.
- Transport fins a planta autoritzada de valorització o abocador controlat.
- Descàrrega i gestió documental associada.
- Neteja de l'espai ocupat pel contenidor.

Condicions generals:

- Només es poden transportar residus no perillosos d'acord amb el Catàleg de Residus vigent.
- El contratista és responsable de garantir que els residus es lliuren únicament a gestors registrats i que es compleixen totes les obligacions legals de traçabilitat.
- El contenidor ha d'estar en bon estat, senyalitzat i amb elements reflectants, i situat de manera que no interfereixi la mobilitat urbana.
- El residu s'ha de carregar de manera segura i sense generar brutícia a l'espai públic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es poden carregar ni transportar residus en condicions meteorològiques que puguin dispersar pols o partícules (vent fort) sense mesures de contenció.

El contractista haurà de presentar a la Direcció Facultativa (DF) un pla de gestió de residus on consti:

- Tipus i quantitats estimades de residu.
- Gestors autoritzats previstos.
- Traçabilitat i documents que es lliuraran.
- Freqüència de retirada dels contenidors.

Els contenidors s'hauran de col·locar i retirar complint la normativa municipal d'ocupació de la via pública.

El residu no podrà sobrepassar el volum útil del contenidor ni contenir materials prohibits.

Durant les operacions de càrrega i transport s'han d'evitar vessaments, sorolls o elements que puguin perjudicar persones, béns o entorn.

S'ha de regar si cal per evitar la generació de pols.

En cas d'incidències (materials no permesos, contaminació accidental, mal estat del contenidor), s'ha d'informar immediatament la DF.

El contractista haurà d'aportar els fulls de seguiment i justificants de recepció expedits pel gestor autoritzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:
Transport realitzat amb un contenidor de qualsevol de capacitat, incloent:

- Col·locació del contenidor.
- Càrrega de residus.
- Transport a planta autoritzada.
- Descàrrega i gestió documental.

L'amidament es farà per unitat de contenidor retirat i gestionat, amb acreditació documental del gestor autoritzat i validació de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Llei 7/2022, de residus i sòls contaminats.
- Decret 89/2010, sobre la producció i gestió dels residus de construcció i demolició a Catalunya.
- Ordenances municipals d'ocupació de via pública i de gestió de residus.
- Reglament de transport de residus no perillosos.
- Instruccions i requeriments de la Direcció Facultativa.

2.2.3.3 *P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2RA-IQFA,P2RA-EU7F,P2RA-EU6J,P2RA-EU6V,P2RA-EU6X.

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.

2.3 P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

2.3.1 P31 RASES I POUS

2.3.1.1 *P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P312-PN01.

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.

2.4 P9 FERMS I PAVIMENTS

2.4.1 P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

2.4.1.1 *P931- BASE DE FORMIGÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P931-11YWR.

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 juncts 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 juncts 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 juncts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juncts 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.

2.4.1.1.1 P931-1 BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P931-11YWR.

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.

2.4.2 P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

2.4.2.1 *P9B9- PAVIMENT DE PEDRA DE NATURAL SOBRE LLIT DE SORRA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9B9-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
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
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
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts 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%
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 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.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

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:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.4.3 P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

2.4.3.1 *P9E1- PAVIMENT DE PANOT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9E1-V6RD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
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
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 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.

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 panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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 fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

2.4.3.2 *P9E3- FRANJA PER A INVIDENTS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E3-IZMA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments podotàctils.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot estriats col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot de botons col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
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

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 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.

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 panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- 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 fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació 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.

2.4.4 P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

2.4.4.1 *P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9F3-VGXD.

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 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
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:
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 resalts 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 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 CRITERI 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.

2.5 PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

2.5.1 PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

2.5.1.1 *PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG2-PN01,PDG2-PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicii el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.5.2 PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG5-HA2I,PDG5-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 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 dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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.
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.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
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 executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5.3 PDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

2.5.3.1 *PDH0- NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES, POUS I FOSSES SÈPTIQUES*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDH0-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteges de pous i foses sèptiques
- Neteges de clavegueres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.
Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.
Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.
S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.
Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5.4 PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

2.5.4.1 *PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK1-W8EE.

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.

2.5.4.2 *PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK2-I3CF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
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
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense

pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.6 PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

2.6.1 PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

2.6.1.1 *PG06- QUADRE ELÈCTRIC D'ASCENSOR HIDRÀULIC*

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'ascensor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció de l'ascensor:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del comptador
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'ASCENSOR:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

El comptador ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.6.2 PG1 CAIXES I ARMARIS

2.6.2.1 *PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG10-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.7 PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

2.7.1 PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

2.7.1.1 *PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA*

2.7.1.1.1 PHM2-1 COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PHM2-1PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

2.8 PL INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

2.8.1 PL10 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

2.8.1.1 *PL10- MANTENIMENT DE LA INSTAL.LACIÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PL10-MAN1,PL10-MAN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou el manteniment preventiu i correctiu d'escales mecàniques amb desnivell fins a 10 metres, abastant tots els elements de la instal·lació:

- Escala mecànica completa (graons, passamans, estructura mòbil).
- Quadres de control i equips elèctrics associats.
- Elements mecànics, electrònics i de seguretat associats al funcionament de l'equip.

L'execució s'ha de realitzar segons:

- Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de Prescripcions Tècniques per al Manteniment d'Escales Mecàniques a l'Espai Públic, especialment durant el període de garantia.

Condicions generals:

- El manteniment es realitzarà amb un sistema tot risc, incloent inspecció, revisió, reparació, substitució de components defectuosos i comprovació del correcte funcionament.
- El contractista ha de disposar de personal tècnic qualificat i amb formació específica en manteniment d'escales mecàniques.
- S'ha de garantir la seguretat del personal i dels usuaris durant totes les operacions.
- Les intervencions han de registrar-se documentalment, amb informes detallats d'activitats preventives i correctives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de complir el pla de manteniment previst pel fabricant i aprovat per la Direcció Facultativa (DF).

Totes les tasques preventives inclouen:

- Revisió i neteja de graons, passamans i mecanismes.
- Lubricació i ajustaments mecànics.
- Comprovació dels sensors, dispositius de seguretat i sistemes elèctrics.
- Control de paràmetres de funcionament segons el manual del fabricant.

Les tasques correctives inclouen:

- Substitució o reparació d'elements defectuosos.
- Reparació de components elèctrics i electrònics.
- Garantia del correcte funcionament de la instal·lació després de la intervenció.

S'ha de respectar la normativa de seguretat laboral, incloent l'ús d'EPI i tancaments de zona per a usuaris i vianants.

Totes les operacions han de ser registrades i justificades documentalment, amb comunicació de incidències a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) de manteniment preventiu i correctiu d'escala mecànica fins a 10 m de desnivell, incloent:

- Escala mecànica i tots els seus elements.
- Quadres de control i equips associats.
- Tasques preventives i correctives durant el període de garantia.
- Documentació d'intervencions i informes de seguiment.

L'amidament es farà per unitat completament mantinguda i registrada, amb certificació de la Direcció Facultativa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec de Prescripcions Tècniques per al Manteniment d'Escales Mecàniques a l'Espai Públic.
- Normativa UNE-EN 115 sobre seguretat d'escales mecàniques i passadissos mòbils.
- Reglament de seguretat i salut en treballs a l'espai públic (RD 1627/1997 i normativa autonòmica).
- Instruccions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

2.8.2 PL11 ESCALES MECÀNIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PL11PN01,PL11PN02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

La unitat inclou el subministrament, instal·lació i muntatge complet d'una escala mecànica reversible d'exterior que cumpleixi les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, vigent en el moment de signatura del contracte.

Condicions generals:

- L'escala ha de ser reforçada i preparada per ambient marí.
- Inclou neteja, preparació i condicionament de l'estructura de suport preexistent, amb suport de grua autopropulsada de gran tonatge i mitjans auxiliars necessaris.
- Segellat de totes les unions entre escala i estructura existent.
- Redefinició geomètrica de l'escala si s'escau, segons condicionants preexistents i desmuntatge de l'escala anterior.

Tot ha de complir les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona, vigent en el moment de signatura del contracte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

- Verificació de l'estat de l'estructura de suport i condicionament previ al muntatge.
- Muntatge amb grua autopropulsada de gran tonatge i ús de tots els mitjans auxiliars necessaris.
- Comprovació de l'alineació, nivellació i segellat de les unions amb estructura existent.
- Instal·lació de tots els components mecànics, elèctrics i de seguretat amb proves de funcionament completes.
- Assegurament de la correcta operació reversible i dels sistemes de detecció i seguretat.
- Control de qualitat continu durant tot el procés d'instal·lació.
- Finalització amb neteja de zona, eliminació d'escombraries i comprovació de compliment normatiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat:

Unitat (ud) d'escala mecànica exterior reversible completament subministrada, muntada i provada, incloent:

- Escala, quadre i tots els elements associats.
- Balustrades, passamans, proteccions, perfils, acabats i recobriments.
- Sistemes de seguretat i detecció d'usuaris.
- Cablejats, connexions i proves de funcionament.
- Preparació i condicionament de l'estructura de suport.
- Suport de grua, mitjans auxiliars i segellat d'unions.
- Tot segons normativa i plecs aplicables.

L'amidament es farà per unitat completament instal·lada, provada i acceptada per la Direcció Facultativa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Plec de Prescripcions Tècniques d'Escales Mecàniques de l'Ajuntament de Barcelona.
- Normativa UNE-EN 115 sobre seguretat d'escales mecàniques i passadissos mòbils.
- Reglament de seguretat i salut en obres (RD 1627/1997).
- Normativa elèctrica vigent (REBT) i normativa aplicable a equips trifàsics.
- Normativa municipal i autonòmica aplicable a instal·lacions en espai públic.
- Prescripcions i instruccions de la Direcció Facultativa.

2.9 PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

2.9.1 PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

2.9.1.1 *PPA0- CÀMERA I ACCESSORI PER A CÀMERA, COL·LOCAT (D)*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PPA0-PN65,PPA0-PN66,PPA0-PN50,PPA0-PN51,PPA0-PN52,PPA0-PN53,PPA0-PN54,PPA0-PN55,PPA0-PN56,PPA0-PN57,PPA0-PN58,PPA0-PN59,PPA0-PN60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.
Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

2.10 PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

2.10.1 PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

2.10.1.1 *PRE3 PODES I PINÇAMENTS D'ARBRES EN ZONES ENJARDINADES*

2.10.1.1.1 PRE31- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PRE31-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat,

eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

_____

3. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

Barcelona, desembre de 2025,

L'autor del projecte,

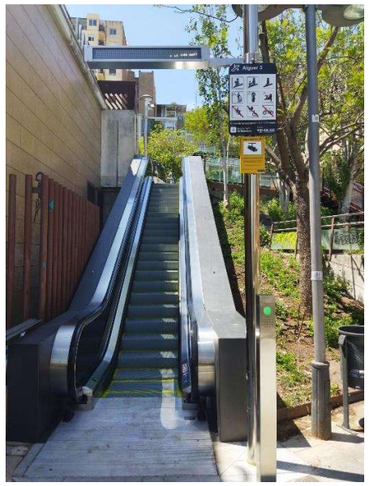
Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

CAPÍTOL 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUESD'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUESS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

Ajuntament de Barcelona

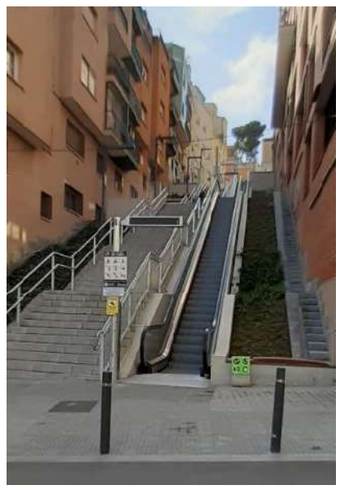
Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic
Direcció de Serveis de l'Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

Ajuntament de Barcelona – Departament d'Espai Urbà

Revisió: **GENER 2025**



ÍNDEX

1. OBJECTE 4
2. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES 4
3. CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS 5
3.1. ESTATS DE FUNCIONAMENT 6
3.2. FUNCIONAMENT DAVANT D'ANOMALIES 6
3.2.1. ATURADA RECUPERABLE 6
3.2.2. ATURADA PER AVARIA 7
3.2.3. FALLADA DE COMUNICACIONS 7
3.3. FUNCIONAMENT REVERSIBLE A DEMANDA 7
3.4. FUNCIONAMENT DEGRADAT 8
4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 8
4.1. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES 8
4.1.1. MATERIALS 9
4.1.2. SUPORTS 9
4.1.3. ESTRUCTURA PORTANT 9
4.1.4. ACCIONAMENT 9
4.1.5. PLAQUES DE PINTES 10
4.1.6. CADENES D'ESGLAONS 10
4.1.7. GUIES DE CONDUCCIÓ 11
4.1.8. ESGLAONS I PALETES 11
4.1.9. PLATAFORMES O TAPES DE FOSSAT 11
4.1.10. PASSAMANS 12
4.1.11. ENTRADA DE PASSAMANS 12
4.1.12. SISTEMA DE TRANSMISSIÓ DELS PASSAMANS 12
4.1.13. BALUSTRADA 12
4.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 13
4.2.1. LEGALITZACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA ELÈCTRICA 13
4.2.2. LEGALITZACIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR DE BT 14
4.2.3. CONDICIONS GENERALS D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 15
4.2.4. CIRCUITS INDIVIDUALS A CAPÇALERA 16
4.2.5. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS PROTECCIONS MAGNETO TÈRMIQUES. 16
4.2.6. PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS 16
4.2.7. INTERRUPTORS DIFERENCIALS. 16
4.2.8. CABLEJAT ELÈCTRIC I CANALITZACIONS 17
4.2.9. POSTA A TERRA I CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL. 18
4.3. ARMARI DE MANIOBRA 19
4.3.1. QUADRE DE MANIOBRA, COMANDAMENT, PROTECCIÓ I CONTROL 20
4.3.2. QUADRE DE TELECOMUNICACIONS 21
4.3.3. QUADRE AUXILIAR 22
4.3.4. PLC DE MANIOBRA 22
4.3.5. DIMENSIONS DE L'ARMARI DE MANIOBRA I BANCADA 23
5. DISPOSITIUS INFORMATIUS I SENYALITZACIÓ 24
5.1. COL·LOCACIÓ DE SUPORTS 24
5.2. COL·LOCACIÓ DE TÒTEMS 24

5.3. DISPOSITIUS SEMAFÒRICS 24
5.4. PANELL INFORMATIU LED 25
5.5. DISPOSITIUS SONORS PER INVIDENTS 26
5.6. CARTELLS DE SENYALITZACIÓ 26
5.7. ACCESSOS PER A INVIDENTS 28
6. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS 29
6.1. TIPUS DE MECANISMES DE SEGURETAT DE L'ESCALA/RAMPA 29
6.1.1. POLSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA 30
6.1.2. SEMÀFORS DE SENYALITZACIÓ PER AL PÚBLIC 30
6.1.3. BARRERES DE FOTOCÈL·LULES Y RADARS 30
6.2. PROTECCIONS, DISPOSITIUS DE CONTROL, SEGURETATS 31
6.3. ELEMENTS I MESURES COMPLEMENTARIS DE SEGURETAT 31
7. OBRA CIVIL 32
7.1. PROTECCIÓ I NETEJA 32
7.2. FOSSATS 32
7.3. DESGUASSOS 32
8. TELECONTROL 33
8.1. SENYALS DE TELECONTROL 35
8.2. ANALITZADORS DE XARXES 36
8.3. MODES DE CONTROL 36
9. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 37
9.1. RECEPCIÓ DE LES ESCALES O RAMPES MECÀNIQUES 37
9.2. PROVES I CERTIFICACIÓ OFICIAL 39
9.3. PERÍODE DE GARANTIA I DOCUMENTACIÓ CANVI DE MANTENIDOR 39
10. DISPOSICIONS FINALS 39
10.1. NORMATIVA 39
10.2. INICI DE LES OBRES 40
ANNEX 1: PROTOCOL DE RECEPCIÓ 41
ANNEX 2: CHECK LIST DE RECEPCIÓ D'ESCALES I RAMPES MECÀNIQUES 42
ANNEXA 3: COMPROVACIONS REALITZADES PEL REP D'APARELLS ELEVADORS 44
ANNEX 4: DISSENY I INTEGRACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL 48

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

1. OBJECTE

El present document serveix com normativa de referència municipal de l'Ajuntament de Barcelona per a la correcta execució i posada en funcionament de les escales mecàniques i rampes mecàniques (en endavant en conjunt, també aparells o infraestructures) que s'hagin d'instal·lar a l'espai públic de la ciutat de Barcelona.

El document conté les especificacions tècniques particulars, que estableixen els requisits mínims aplicables, tant per la implantació de nous aparells com la renovació de les infraestructures existents; sense ometre l'obligatorietat d'haver de complir en tot moment amb la resta de normativa vigent d'aplicació.

Qualsevol nova instal·lació, a més, haurà de disposar del corresponent estudi de mobilitat, justificant la seva necessitat.

2. PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

Les principals exigències que han de complir les escales i rampes mecàniques situades a l'espai públic de la ciutat de Barcelona són:

- Han de complir la normativa UNE-EN 115-1 vigent.
- Han d'estar certificades d'exterior, reforçades i preparades per ambient marí.
- Equip elèctric: alimentació per corrent trifàsic 400/230 V, amb neutre; f=50H.
- Quadre de maniobra amb variador de freqüència i PLC de comunicacions.
- Les escales mecàniques hauran de tenir la possibilitat de funcionar de manera reversible.
- Han de disposar de làmines antivandàliques a l'acer i vidre de la balustrada en tots el punts que siguin accessibles.
- Amplada del graó: 1000 mm
- Fondària de graó: 400mm
- Velocitat de desplaçament: 0,5 m/s
- Velocitat de transició :0,2 m/s
- Velocitat d'espera: 0 m/s
- Regulador de velocitat: Variador de freqüència.
- Inclinació d'escales mecàniques respecte la horitzontal 24,5º / 27,3º / 30º
- Inclinació de rampes mecàniques respecte la horitzontal serà inferior als 12º.
- Acabat d'esglaons, tapes de fossat i pissaderes R11.
- Tapes de fossat d'alumini.
- Protecció de les cadenes amb safates i tapes. (en cas de pluja)
- Fre auxiliar per a qualsevol desnivell.
- Sensor de detecció de nivell d'aigua en fossat inferior.
- Microcontactes en sòcols en els embarcaments.

- Seguretat d'elevació d'esglaons. (Buggy)
- Seguretat de sensor inductiu de trencament de cadena principal
- Trinquet mecànic en eix principal.
- Xapa interior de fossats inclinada per a facilitar el desguàs.
- Sensor de nivell d'oli en el reductor
- Vidre de la balustrada temperat de 10mm
- Passamans de poliuretà reticulat
- Entrada passamans d'acer inoxidable
- Perfil sota passamans, perfil de sòcol, y cobriment de sòcol d'acer inoxidable.

L'obra civil ha de complir com a mínim els següents requisits per facilitar el manteniment dels aparells:

- Junta de dilatació al perímetre dels fossats.
- Reixes de recollida d'aigua a l'entrada i sortida de les escales i rampes, amb una distancia de separació mínima de 0,5m i màxima de 1,5m.
- Segellat de juntes entre l'escala/rampa mecànica i l'obra civil.
- Reixes d'acer inoxidable per evitar l'entrada de rates per qualsevol canalització o desguàs.

3. CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS

Les característiques funcionals que han de complir les escales i rampes mecàniques, són:

- Sistema de posada en marxa autònoma: mitjançant sensors i una barrera fotoelèctrica de recorregut formada per una cadena de sensors que detectaran la presència de passatge en l'aparell abans de posar-la en funcionament amb el passadís lliure.
- Funcionament automàtic a diferents velocitats: han de poder canviar de velocitat, segons n'hi hagi, o no, passatge:
    - velocitat nominal, quan hi ha passatge
    - velocitat reduïda, en l'absència de passatge
    - velocitat d'espera, s'aturaran després d'un cert temps continuat sense passatge. (possibilitat d'activar aquest funcionament, davant la demanda de l'Ajuntament de Barcelona i en funció de les necessitats del servei)
- Davant d'una aturada recuperable, han de poder posar en marxa de forma autònoma, a la velocitat reduïda, quan el mecanisme, especificat a tal efecte, detecti que no hi ha passatge a l'aparell.
- Funcionament degradat en By-Pass: han de poder funcionar sempre a velocitat nominal en el cas d'avaria del variador. S'ha d'indicar en el quadre de maniobra el funcionament d'aquest mode que no es en normal.
- Han de ser capaces de donar totes les senyals i funcions necessàries per estar telecomandada des d'un centre de control, conèixer l'estat de l'aparell en tot moment, monitoritzar les seves avaries i donar-li ordres. Les característiques d'aquests elements es

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

detallen a l'apartat de Telecontrol i serà necessari que les maniobres de les escales o rampes mecàniques estiguin integrades a l'aplicació SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.

- Els elements que controlen la seguretat dels equips han d'actuar la norma UNE EN-115-1.
- En concret, per a les escales mecàniques:
    - Han de ser capaces de funcionar en sentit de pujada o baixada segons les indicacions de l'Ajuntament de Barcelona d'acord a les necessitats del servei.
    - Han de tenir la possibilitat de ser reversibles a demanda, canviant temporalment el sentit normal de marxa al accionar un polsador.

3.1. ESTATS DE FUNCIONAMENT

Durant les hores de servei de la instal·lació, l'aparell estarà sempre en una d'aquestes situacions:

- MARXA: l'aparell funciona de forma automàtica
- ATURADA RECUPERABLE: degut a una causa esporàdica, d'origen diferent a una avaria.
- ATURADA PER AVARIA: estat provocat per la detecció d'una incidència en algun dels elements que controlen la seguretat de l'equip.
- FORA D'HORARI: l'aparell s'aturarà de forma automàtica en el moment que detecti que no hi ha usuaris, fora de horari de funcionament que defineixi l'Ajuntament de Barcelona.

3.2. FUNCIONAMENT DAVANT D'ANOMALIES

S'entendran per anomalies aquelles circumstàncies que deixin a l'aparell sense servei momentani.

3.2.1. ATURADA RECUPERABLE

Motivada per una causa esporàdica, d'origen diferent al d'una avaria.

Realitzant verificacions addicionals, l'aparell s'ha de poder tornar a posar en marxa de forma autònoma, a la velocitat reduïda (si no es detecta cap anomalia i amb absència de passatge). El temps d'espera per a l'arrencada ha de ser entre 8 i 120 segons. Si passats 30 minuts l'aparell no es posa en marxa de forma autònoma, el sistema haurà de detectar que l'equip està aturat per avaria.

Com a possibles incidències d'aquest tipus existeixen:

- Polsadors d'aturada d'emergència accionats pel passatge.
- Entrada d'objectes als forats dels passamans.
- Pèrdua de la tensió d'alimentació.

Es pot donar el cas que una "aturada recuperable" no sigui identificada com aquesta: quan no funcioni la barrera de llum, les "aturades recuperables" deixaran de ser recuperables i l'aparell serà "aturada per avaria". Per tant en aquest cas l'aparell es pararà igualment, i precisarà de reposició in situ, o per Telecontrol.

3.2.2. ATURADA PER AVARIA

El pas a aquest estat és provocat per la detecció d'una incidència en algun dels elements que controlen la seguretat de l'equip. Davant d'aquesta circumstància l'aparell pararà immediatament.

En aquestes circumstàncies, l'aparell no tornarà a posar-se en funcionament (ni de forma autònoma, ni per control remot), encara que desaparegui la causa de l'avaria. S'ha de fer una revisió "in situ", pel personal de manteniment, per a reparar l'avaria. Un cop l'avaria està solucionada, l'aparell es tornarà a posar en funcionament o des del quadre de maniobra, o per control remot.

Els senyals que s'activaran degut a una incidència d'aquest tipus seran permanents.

L'aparell ha d'aturar-se automàticament en els casos següents:

- Quan actua la derivació a massa o a terra.
- Sobrecàrrega.
- Excés de velocitat o inversió no intencionada de marxa.
- Ruptura o allargament anormal de les peces d'accionament directe dels esglaons.
- Reducció accidental de la distància entre els dispositius d'accionament i de retorn
- Detecció de cossos estranys en l'entrada dels esglaons
- Quan una part del graó o de la placa s'enfonsa, de manera que no es realitzi l'encaix dels esglaons/ paletes a l'entrada de les pintes.
- Actuació del dispositiu de ruptura del passamà
- Mal funcionament del variador

L'aparell no podrà posar-se en marxa en posició remota, ni en posició local, fins que l'avaria hagi estat reparada.

3.2.3. FALLADA DE COMUNICACIONS

L'aparell romandrà en el seu estat actual de funcionament. Al quadre de maniobra de l'aparell hi haurà un pilot que indiqui la inexistència de comunicacions, a l'igual que en el centre de control remot.

Al tallar-se les comunicacions, l'aparell passa automàticament a l'opció de comandament local. Al reiniciar-se la comunicació, el control passarà de forma automàtica a la posició d'accionament remot.

3.3. FUNCIONAMENT REVERSIBLE A DEMANDA

A demanda de l'ajuntament de Barcelona les escales mecàniques a més de funcionar en sentit únic de pujada o de baixada, es pot demanar que funcionin de forma reversible a demanda amb dos modalitats possibles:

- Reversibilitat a demanda amb sentit habitualment de pujada:

En aquest sistema l'escala mecànica treballarà normalment en sentit de pujada a velocitat nominal o velocitat reduïda si no hi ha usuaris, i en el embarcament superior es disposarà d'un polsador que registrarà la petició de baixada durant 180 segons, que si en el transcurs d'aquest temps

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

l'escala mecànica queda amb el passadís lliure d'usuari, realitzarà una aturada i canviarà de sentir de baixada permetent temporalment als usuaris en baixada. Un cop surt l'últim usuari quedant buida l'escala mecànica, la maniobra ho ha de detectar ràpidament, aturant i seguidament arrencar en sentit normal de pujada en un interval de temps inferior a 10 segons. Cada cop que realitzi una aturada o arrencada la maniobra haurà de revisar que tingui el passadís lliure en tot el recorregut de l'escala mecànica.

- Reversibilitat a demanda sense sentit habitual:

En aquest sistema l'escala mecànica, habitualment estarà aturada amb els semàfors en vermell fixa en els embarcaments inferior i superior. Existirà a cada embarcament un tòtem (inoxidable AISI 316) amb un polsador, un al embarcament inferior i un altre polsador al embarcament superior.

Si l'escala mecànica està aturada, en el moment que arriba un usuari al embarcament inferior i polsa el polsador, la maniobra revisarà que tingui passadís lliure i arrencarà en sentit de pujada, amb els semàfors inferiors en verd i els semàfors superiors en vermell intermitent. Un cop surt l'últim usuari quedant buida amb passadís lliure, la maniobra ho ha de detectar ràpidament, aturant l'escala mecànica en un interval de temps inferior a 5 segons.

Si l'escala mecànica està aturada, en el moment que arriba un usuari al embarcament superior i polsa el polsador, la maniobra revisarà que tingui passadís lliure i arrencarà en sentit de baixada, amb els semàfors superiors en verd i els semàfors inferiors en vermell intermitent. Un cop surt l'últim usuari quedant buida amb passadís lliure, la maniobra ho ha de detectar ràpidament, aturant l'escala mecànica en un interval de temps inferior a 5 segons, amb passadís lliure.

3.4. FUNCIONAMENT DEGRADAT

Mode de funcionament seleccionat per el tècnic de manteniment cas d'avaria de la barrera de llum i/o del variador. Aquests elements podran ser alternats mitjançant un commutador i controlaran el motor de l'aparell mitjançant maniobra de contactors.

Ha d'haver-hi un selector en l'armari de l'aparell que indiqui en quina manera està funcionant l'escala: normal (amb variador) o degradat (sense variador)

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

4.1. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

Les escales i rampes mecàniques han de disposar, des del punt de vista mecànic, de les següents característiques:

- La inclinació respecte la horitzontal de les escales mecàniques no serà superior a 30º (l'Ajuntament es guarda la valoració d'excepcions condicionades de fins als 35º)
- La inclinació respecte la horitzontal de les rampes mecàniques no serà superior a 12º
- La velocitat de treball o nominal serà de 0,5 m/s
- La velocitat lenta o nominal en buit serà de 0,2m/s
- La velocitat d'espera: 0m/s
- L'alçada màxima de les escales mecàniques reversibles a demanda no podrà superar un desnivell entre plantes servides de 10m.

- Amplada del graó/paleta: amplada mínima de 1.000 mm, es senyalitzarà cada graó en tota la seva longitud amb una franja de 5cm d'amplada enrasada amb l'alçària i situada a 3cm de la vora, que contrasti en textura i color amb el paviment del graó.
- Les escales/rampes mecàniques estaran dimensionades per a que els seus elements (estructura portant, esglaons/paletes, balustrada, plaques, bandes, etc.) suportin les càrregues i sobrecàrregues previstes en la normativa vigent en la matèria.
- Als replans els esglaons/paletes estaran guiats de tal manera que les voreres davanteres dels esglaons que surten de la pinta i les voreres del darrera dels esglaons que entren en la pinta, es desplaçaran en un plànol horitzontal, sobre una distància, mesurada a partir de la línia de pintes, mínima de:
    - Per a una velocitat nominal de l'aparell de 0,5 m/s:
        - 0,80 m (per a desnivells de fins a 6 m)
        - 1,20 m (per a desnivells superiors a 6 m)
- Per a la verificació d'aquesta distància s'admet una desnivellació màxima de 4 mm entre dos esglaons consecutius.

4.1.1. MATERIALS

Tots els materials empleats estaran tractats per a evitar l'oxidació i el deteriorament per humitat o contacte amb aigua. En el cas d'acer, aquest serà del tipus inoxidable AISI 316.

4.1.2. SUPORTS

Les infraestructures es repenjaran sobre l'obra de fàbrica, mitjançant uns elements elàstics tipus "Silentblocks". Aquests repartiran la càrrega sobre tot el suport i impediran la transmissió de les possibles vibracions mecàniques a la resta de l'estructura.

Les infraestructures estaran equipades amb dispositius que permetin la descàrrega de l'electricitat estàtica dels passamans i de la placa de pintes.

4.1.3. ESTRUCTURA PORTANT

Tant el fons com els laterals de l'estructura portant seran perfils d'acer galvanitzat, mecanitzats i pintats a fàbrica amb pintura polimeritzada, donant una resistència de 90 micres al foc, i resistència per ambients corrosius.

El fons constarà d'una capa d'acer continuada, unida per soldadura impermeable, a l'oli, amb els laterals, formant al mateix temps el revestiment de la part inferior.

La base del fons serà llisa sense elements transversals per tal que no es pugui dipositar ni brutícia ni pols.

4.1.4. ACCIONAMENT

L'accionament estarà muntat, per a tenir un fàcil accés, a la part superior de l'estructura portant, davant de l'estació tractora d'esglaons.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

L'accionament estarà dissenyat, en tot el seu conjunt, per a un funcionament suau i silenciós. Tots els punts de recolzament seran equipats amb coixinets convenientment calculats, que garantiran el millor rendiment possible amb una marxa pràcticament silenciosa.

L'accionament estarà equipat amb un fre de servei electromecànic, que actuarà en cas de falta tensió elèctrica de xarxa o de maniobra i estarà dissenyat per a funcionar d'acord amb la normativa vigent en la matèria. Addicionalment s'inclourà un fre auxiliar descrit a la norma, però amb independència del desnivell entre embarcaments.

El sistema de frenat ha de ser capaç de frenar la infraestructura amb una càrrega de 120 Kg per graó, quan el graó es de 1000 mm d'amplada, i amb la distribució total de càrrega fixada per la normativa vigent en la matèria. La distància de frenat de la infraestructura mecànica buida a 0,5 m/s en sentit de baixada estarà compresa entre 30 i 40 cm. Aquest valor mai podrà ser menor de 20 cm.

4.1.5. PLAQUES DE PINTES

A cada extrem per damunt de l'estació d'accionament i d 'inversió de marxa es trobaran plaques de gran resistència a la flexió, que han de ser capaces de suportar una càrrega uniformement repartida de 6.000 N/m2.

Al mateix nivell que les plaques del terra i propera a la banda de esglaons/paletes, ha d'estar muntada una placa mòbil que incorporarà, a la seva punta, les pintes.

En ambdós casos, el material de revestiment serà d'alumini antilliscant ranurat R11. La placa de pintes dels dos embarcaments estarà dividida en dos parts para facilitar el seu desmuntatge. Així doncs, els aparells hauran de tenir sensors de placa de pintes que detectin una enganxada d'un objecte o graó per aturar l'aparell abans que es produeixi el trencament de la placa de pintes. Les plaques de pintes es situaran en un grup de nivell d'avaluació de R11.

4.1.6. CADENES D'ESGLAONS

Per transmetre l'accionament als esglaons o paletes s'emplenaran dos cadenes de rodets de precisió, que uniran els esglaons o paletes, formant una banda sense fi. Els rodets de les cadenes disposaran d'una banda de poliuretà o similar, que permetrà el rodatge de les cadenes.

El coeficient de seguretat de cada cadena d'esglaons no haurà de ser en cap cas inferior a 5 calculat d'acord amb lo indicat a la normativa vigent en la matèria.

La resistència de tracció de les cadenes d'esglaons no serà inferior a 190kN per escales mecàniques amb desnivells iguals o inferiors a 10m i resistència de 205kN per escales mecàniques amb desnivells superiors a 10m.

L'aparell disposarà d'un sistema de lubricació automàtic, situat al capçal superior, que mitjançant una bomba de lubricació i un dispositiu d'accionament programable, lubricarà amb la caiguda de les gotes d'oli a la part amb fricció de les cadenes d'esglaons, garantit la seva perfecta lubricació.

Els dispositius tensors de cadena han d'ésser fàcilment accessibles en el capçal inferior de l'aparell, després d'haver-se retirat la tapa del fossat.

Un bastidor desplaçable muntat sobre perfils i ajustat amb molles de compressió, proporciona una tensió uniforme a les cadenes dels esglaons/paletes. El bastidor ha d'estar muntat sobre un dispositiu que faciliti el lliscament horitzontal.

En cas d'un lliscament horitzontal, de 6 mm o més (cap al davant o cap al darrera), el bastidor provocarà un tall del corrent de comandament per un dels contactes de seguretat destinats a tal fi.

4.1.7. GUIES DE CONDUCCIÓ

Tot el circuit de la banda de esglaons/paletes ha d'estar conduït per guies fabricades amb perfils d'acer per extrusió i galvanitzades. Disposarà de dos tipus de guies: motrius i conductives tant als dos capçals com al tram central. Les guies han de tenir un gruix mínim de 3 mm.

4.1.8. ESGLAONS I PALETES

Els esglaons/paletes han de complir la norma UNE EN-115-1 vigent:

- Fabricats d'una sola peça, en fosa injectada d'alumini
- Les petjades i contra-petjades han d'estar ranurades, per tal d'augmentar la seguretat dels usuaris.
- L'ample de les ranures serà, com a mínim, de 5 mm i no excedirà de 7 mm, la profunditat de les ranures no deu ser inferior a 10 mm, l'ample dels nervis serà, com a mínim, de 2,5 mm i no serà superior a 5 mm, la petjada i contra-petjada dels esglaons no acabaran amb una ranura a les seves bandes laterals, els extrems de la superfície trepitjable de les infraestructures ha d'encaixar amb les ranures de la contra-petjada que segueix, els esglaons han de passar els assaigs previstos per aquesta norma (flexió, dinàmic, etc.)
- Els esglaons/paletes han de ser intercanviables entre sí, han d'anar una darrera l'altre amb una separació màxima de 6 mm mesurada en la superfície trepitjable, podent desmuntar-se sense necessitat de retirar les balustrades interiors de els sòcols.
- cada graó incorporarà dos rodets de guies, que junt amb altres dos rodets integrats a la cadena del graó, permet que la superfície del graó sempre quedi en posició horitzontal, durant un període de treball actiu, impedint-li qualsevol tendència a lliscar lateralment en el sentit longitudinal de l'aparell. Els rodets disposaran de coixinets de lubrificació il·limitada i una banda de rodament altament resistent a l'oli i a la fricció
- Disposaran de la banda, pintada de color groc, de 5cm de ampla, que delimita el graó, senyalitzant les seves vores i laterals.

Els corrons dels esglaons/paletes seran de goma sintètica, resistent a l'abrasió i als hidrocarburs i tindran la duresa adequada per a assegurar una marxa suau i silenciosa. Estaran muntats sobre rodaments de boles amb greixat perpetu.

4.1.9. PLATAFORMES O TAPES DE FOSSAT

Totes dues plataformes estaran formades per plaques d'alumini. Seran suportades per l'estructura de l'aparell i fàcilment desmuntables per a permetre la inspecció i la conservació de la maquinària. El sistema d'obertura de les plataformes ha de ser un sistema d'enclavament que eviti que sobresurti cap peça del nivell de terra, en cap situació.

Les plataformes estaran dimensionades per a suportar una càrrega de 6000 N/m2 y disposaran dels elements i característiques necessàries, segons la normativa vigent en la matèria.

La superfície de les plataformes han de tenir un grau d'adherència antilliscant R11.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

4.1.10. PASSAMANS

El passamà estarà fabricat amb polietilè reticulat, resistent als agents atmosfèrics i reforçat amb fibres. La superfície del passamà serà totalment llisa a la seva cara exterior.

El passamà podrà ser muntat i desmuntat en una sola peça tancada, per la qual cosa les unions seran soldades i mecanitzades a fàbrica, això tant si l'aparell és transportada en una o més peces. El passamà es mourà en el mateix sentit de l'aparell i a la mateixa velocitat aproximadament, amb un lliscament tolerat entre el 0% i el +2%, en qualsevol punt del recorregut. L'aparell ha de disposar d'un dispositiu que l'aturi si aquest lliscament es igual o superior al -15% durant més de 15s.

El perfil sota passamans ha de ser d'acer inoxidable.

4.1.11. ENTRADA DE PASSAMANS

Les entrades dels passamans en els extrems de les balustrades seran robustos antivandàlics fabricats en acer inoxidable i estaran dotades d'un dispositiu de seguretat, que impedeixi empresonaments.

4.1.12. SISTEMA DE TRANSMISSIÓ DELS PASSAMANS

El sistema de transmissió serà a base de dues politges, una per a cada un dels passamans, que rebrà el moviment des de l'eix principal a través de dues cadenes, amb la qual cosa, quedarà garantit el sincronitzat del moviment dels esglaons/paletes i passamans.

El passamans estaran guiats durant tot el recorregut exterior de l'aparell per guies d'acer inoxidable i per la zona interior a base de rodets muntats sobre rodaments de greixat perpetu.

4.1.13. BALUSTRADA

4.1.13.1. ESTRUCTURA SUPORT

L'estructura suport de la balustrada estarà formada per perfils laminats soldats a l'estructura de l'aparell. Ha de ser rígida i servir de suport a les peces de remat i de folrat de la balustrada.

4.1.13.2. SÒCOL DE BALUSTRADA

Els sòcols de les balustrades seran fabricats amb xapa d'acer llis e inoxidable AISI316. Es prendran les mesures necessàries per a evitar els possibles i perillosos atrapaments entre la banda de esglaons/paletes i els sòcols.

Els sòcols es podran reajustar fàcilment a fi de mantenir l'espai mitjà de 3 mm, entre aquests i la banda de esglaons. La suma dels forats entre dos punts, no superarà els 7 mm.

4.1.13.3. TIPUS DE BALUSTRADES

Les infraestructures podran disposar de balustrades de vidre o metàl·liques d'acer. Podrà haver- hi, així mateix, infraestructures amb balustrades mixtes, és a dir una de cada tipus. En tots els casos les parts accessibles del vidre o de l'acer estaran dotades de làmines antivandàliques.

4.1.13.3.1. BALUSTRADA DE VIDRE

Quan la balustrada sigui transparent, els panells de recobriment de l'interior seran de vidre laminat i trempat, de 10 mm de gruix, tipus "Securiti". Presentaran una superfície llisa per tal d'evitar fer mal

a l'usuari. Tot el conjunt dels vidres de la balustrada es disposarà verticalment respecte a la superfície dels esglaons; les juntes seran perpendiculars a la línia d'inclinació de la infraestructura.

Tots els vidres han de disposar de lamines antivandàliques per la cara interior i també per la cara exterior quan aquesta sigui accessible.

4.1.13.3.2. BALUSTRADES METÀL·LIQUES D'ACER INOXIDABLE

Quan la balustrada sigui opaca, tindrà els panells de recobriment de l'interior d'acer inoxidable AIS316. Presentaran una superfície llisa per tal d'evitar fer mal a l'usuari. Tot el conjunt de la balustrada estarà disposat de forma vertical respecte a la superfície dels esglaons; mentre que les juntes seran perpendiculars a la línia d'inclinació de la infraestructura.

Disposarà de lamines antivandàliques que protegeixi la superfície accessible.

4.1.13.4. ELEMENTS DE DISSUASIÓ PER EVITAR EL MAL US

Es disposaran dels elements dissuasius de evitar el mal ús segons norma UNE EN-115-1 vigent.

- Dispositius per evitar la baixada d'objectes o de persones per lliscament. (Antitobogans).
- Dispositius per dissuasió d'escalada per l'exterior de la balustrada, (Antiescalada).
- **Barreres** de restricció d'accés entre les infraestructures i els elements propers.
- **Deflectors** per evitar atrapament o cops amb murs o elements propers.

Seran de metacrilat o de vidre i estaran sòlidament fixats a elements interns de l'estructura de la balustrada. Són adients els de forma cònica, semiesfèrica, prismàtica de base triangular, i en alguns casos petites baranes. Sempre tindran arrodonides totes les arestes i puntes, sense cantonades.

Als embarcaments estaran delimitats per evitar l'accés per la part exterior de la balustrada per barreres o baranes segons la figura A.2 de l'annex A de la UNE EN-115-1.

4.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Tota la instal·lació elèctrica complirà amb la normativa vigent en la matèria.

Les instal·lacions elèctriques s'han de legalitzar, tant les instal·lacions elèctriques interiors de baixa tensió com l'armari d'escomesa elèctrica per executar la connexió a la xarxa elèctrica nacional.

4.2.1. LEGALITZACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA ELÈCTRICA

El projecte d'instal·lació de les escales mecàniques i rampes mecàniques ha de preveure la potència màxima i ubicació de l'armari d'escomesa elèctrica, tenint en compte criteris urbanístics i de proximitat a les infraestructures que donarà alimentació elèctrica i la interferència amb altres instal·lacions existents en les proximitats.

La tramitació i legalització de l'escomesa elèctrica s'haurà de realitzar amb la petició i pagament de taxes de "e-Distribución" perquè efectuïn el projecte de nova connexió a la xarxa elèctrica en la ubicació i potència màxima prevista.

La previsió de la potència màxima de l'escomesa s'haurà de definir a partir de la suma de les potències màximes dels diferents elements i aplicar un factor de simultaneïtat. En cap cas es pot preveure una potència inferior a 11kW per cada escala mecànica inferior a 10m de desnivell i 15kW per cada escala amb un desnivell igual o superior a 10m, que hagi d'alimentar l'escomesa elèctrica.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

Un cop realitzat el projecte d'escomesa elèctrica per "e-Distribución", la contracta haurà d'instal·lar l'armari d'escomesa elèctrica projectat i segons les característiques del Vademècum d'Endesa. Aquest armari haurà de tenir tres parts diferenciades. Una part per acollir la CS i CGP, una altra part per acollir el CPM o comptador elèctric, una tercera part per allotjar el quadre elèctric de proteccions amb tots els elements de seguretat de protecció elèctrica segons el REBT. Aquest armari també ha de disposar de connexió a terra i equipotencial.

Un cop la instal·lació de l'armari d'escomesa elèctrica estigui finalitzada, s'ha de comunicar a "e-Distribución" que l'armari d'escomesa està a punt per realitzar la connexió a xarxa elèctrica i enviïn un inspector per verificar-ho. Si l'inspector dona el vistiplau, tant d'hora tinguin les llicències d'obra concedida per l'ajuntament, la companyia elèctrica procedirà a executar la connexió, en canvi, si hi ha algun punt que no compleix amb la normativa, ho comunicaran telemàticament per la seva plataforma de "e-Distribución" per resoldre la deficiència.

Quan la companyia elèctrica executi els treballs de connexió a la xarxa elèctrica, aquesta emetrà un número CUPS per poder executar la contractació del comptador juntament amb el RITSIC.

És important que durant la fase de planificar el projecte de la instal·lació de les infraestructures, es prioritzi la part de l'armari d'escomesa elèctrica i la seva legalització, perquè en el moment que s'instal·lin les escales o rampes mecàniques ja tinguin la part de la instal·lació elèctrica en servei, ja que és un dels punts crítics que pot endarrerir la data de finalització de l'obra amb facilitat.

4.2.2. LEGALITZACIÓ D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA INTERIOR DE BT

La instal·lació elèctrica de baixa tensió interior s'haurà de legalitzar realitzant el procés establert en la legislació vigent en la matèria i la instal·lació es realitzarà per un instal·lador autoritzat.

Les escales o rampes mecàniques de l'ajuntament de Barcelona al ser instal·lacions a la intempèrie s'han de considerar local mullat segons el REBT. Al ser considerat local mullat te les implicacions que s'ha de realitzar:

Un projecte elèctric i una direcció tècnica per un tècnic competent titulat.

La execució de la instal·lació segons el projecte elèctric per un instal·lador autoritzat.

Posteriorment la instal·lació elèctrica serà inspeccionada per un inspector d'un Organisme de Control Autoritzat (OCA), que ha de realitzar un certificat favorable d'inspecció inicial.

Amb el certificat favorable de la OCA i la verificació de la instal·lació per l'instal·lador autoritzat, realitzarà l'emissió del Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió (CIEBT).

Amb el CIEBT emes, el tècnic competent de la direcció tècnica emetrà el Certificat de direcció i acabament d'obra de la instal·lació elèctrica en baixa tensió (ELEC 4).

Amb la instal·lació elèctrica i tota la documentació executada, aquesta s'entregarà al responsable de l'ajuntament de Barcelona i la seva Asistencia tècnica per que revisin la documentació i si aquesta esta correcta emetran un informe favorable per que el representant legal de l'ajuntament de Barcelona signi la Declaració Responsable (DR).

Un cop la DR estigui signada, aquesta s'haurà de registrar en el departament corresponent de la generalitat de Catalunya, mitjançant la seva plataforma electrònica GENCAT. Un cop registrada la instal·lació elèctrica, s'emetrà un document d'inscripció al RITSIC, necessari per poder executar la contractació del comptador elèctric, juntament amb el número de CUPS.

4.2.3. CONDICIONS GENERALS D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

La instal·lació elèctrica de baixa tensió del present Plec té inici en el Quadre General de Baixa Tensió (QGBT), on s'ubicaran la Caixa General de Protecció (CGP), el comptador homologat i els dispositius de comandament i protecció, tant per la Línia General d'Alimentació (LGA) com per cadascú dels diferents circuits elèctrics.

L'escomesa elèctrica serà exclusiva per l'alimentació de les escales/rampes mecàniques i dels seus serveis auxiliars com el Telecontrol. Si es desitja alimentar el servei de reg, s'haurà de demanar permís i el circuit elèctric haurà d'estar totalment separat dels circuits elèctrics que alimentin les escales/rampes mecàniques o serveis auxiliars de les mateixes.

El QGBT haurà de disposar de posta a terra i de la seva corresponent caixa seccionadors de posta a terra. Els Armaris de maniobra i l'escala o rampa mecànica hauran d'estar connectats a la mateixa xarxa de posta a terra de l'armari QGBT.

Després del comptador, la instal·lació tindrà un Interruptor General Automàtic (IGA) trifàsic. A continuació tindrà un dispositiu trifàsic per proteccions contra sobretensions elèctriques procedents de la xarxa elèctrica, que protegirà tots els circuits elèctrics instal·lats aigües avall.

A continuació s'instal·laran les proteccions elèctriques dels diferents circuits elèctrics que alimentin cada escala/rampa mecànica amb interruptors magneto-tèrmics com diferencials superimmunizat.

L'armari de maniobra de cada escala/rampa mecànica anirà alimentada directament des del seu propi circuit independent del QGBT amb la seva pròpia manega multipolar amb protecció resistent a les rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS).

No s'accepta alimentar diferents armaris de maniobra amb la mateixa mànega elèctrica enllaçant d'un armari de maniobra a un altre.

Tots els armaris, quadres elèctrics i caixes de connexió de la instal·lació elèctrica hauran de tenir proteccions contra contactes directes, contactes indirectes i protecció climàtica IP 54 com a mínim, per evitar perills derivats de la instal·lació elèctrica en contacte amb l'aigua.

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 que hauran de estar disponibles en la instal·lació al QGBT.

La distancia entre l'armari del quadre d'escomesa elèctrica QGBT i l'armari del quadre de maniobra no superarà 20m quan sigui una escala simple i quan sigui d'un grup d'infraestructures, haurà de situar-se preferiblement entre les escales o rampes mecàniques i no podrà superar els 40 m.

L'armari d'escomesa elèctrica QGBT ha de ser visible des de les escales/rampes mecàniques.

El traçat de les canalitzacions elèctriques es dissenyaran de forma que les canalitzacions tinguin corbes suaus i evitant interferències amb altres serveis. Es disposarà de tantes arquetes com sigui necessari per poder substituir el cablejat en cas d'avaria. Les tapes de les arquetes de dimensions de 50x 50 cm es senyalitzaran amb el logotip de l'ajuntament de Barcelona.

El recorregut de les línies, tubs o safates de cables així com les arquetes se sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

4.2.4. CIRCUITS INDIVIDUALS A CAPÇALERA

La protecció individual per cada escala/rampa mecànica serà dimensionada per suportar la màxima potència demandada possible, tenint en compte el consum de l'escala/rampa mecànica amb màxima càrrega i els serveis auxiliars monofàsics.

Cada armari de maniobra podrà ser alimentat elèctricament amb:

- Un sol circuit trifàsic 3P+N+PE: S'haurà dimensionar el cablejat per suportar la màxima corrent trifàsica més la màxima corrent monofàsica per alimentar els serveis auxiliars tenint en compte que es tracta d'un sistema desequilibrat.
- Un circuit trifàsic 3P+N+PE + un circuit monofàsic 1P+N+PE: En aquest cas els circuits estan equilibrats i la línia elèctrica trifàsica s'ha de dimensionar en funció de les necessitats de l'escala/rampa mecànica i la línia elèctrica monofàsica en funció de la potencia necessària per alimentar els serveis auxiliars.

Cada circuit elèctric disposarà d'un rètol amb la indicació d'ESCALA/RAMPA, amb el número d'escala/rampa, i número del circuit elèctric del quadre segons esquemes elèctrics. Per exemple:

ESCALA - 1 2NC4	ESCALA - 4 3NC12

4.2.5. INTERRUPTORS AUTOMÀTICS PROTECCIONS MAGNETO TÈRMIQUES.

Tots els interruptors automàtics 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 DIN.

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, telecontrol, enllumenat de l'escala. Es tindrà en compte la selectivitat de les corbes de potencia quan es troben diferents magneto-tèrmics en cascada.

4.2.6. PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS

S'instal·larà una protecció contra sobretensions trifàsica de tipus 2, entre el Interruptor General automàtic (IGA) i els diferencials dels diferents circuits. Les característiques principals son:

[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

4.2.7. 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.

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 l' instal·lació, tots els diferencials hauran de ser súper-immunitzats 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.

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 per el diferencial.

S'instal·laran sobre grups d'elements que, en cas necessari, puguin posar-se fora de servei sense perjudicar el bon funcionament de les instal·lacions. En qualsevol cas, resta a judici de la Direcció Facultativa acceptar la proposta de l'instal·lador o indicar-li quins grups d'elements han de quedar sota la detecció de cada un dels diferencials.

4.2.8. CABLEJAT ELÈCTRIC I CANALITZACIONS

El present punt fa referència tant als cables d'instal·lació, com als d'ús intern a equips, quadres i armaris.

Els conductors disposaran de connexions amb terminals metàl·lics. Les platines estaran pintades amb el codi de colors normalitzat per fases de cable.

El cablejat elèctric que circuli per canalitzacions soterrades haurà de tenir protecció molt alta contra rosegadors, amb armadura metàl·lica d'acer amb codificació RZ1FZ1-K o RZ1MZ1-K.

Totes les canalitzacions tindran reixes d'acer inoxidable amb llum no superior a 2 cm per evitar l'entrada de rates a l'interior de les escales/rampes mecàniques.

S'intentarà que les línies no hagin de discórrer per l'exterior, execució superficial. En el cas de no tenir alternativa, els conductors es situaran a l'interior de tubs d'acer galvanitzat, amb un diàmetre nominal indicat en el BT21 del REBT o com a mínim de 16mm

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 16mm.

Els cables procedents de circuits de potencia de baixa tensió (400/230V AC) hauran de 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

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

electromagnètica, com cables de comunicació amb doble apantallament, conductes independents d'acer o utilitzar fibra òptica.

Els diferents cables conductors elèctrics de potencia tindran un aïllament de 06/1KV i de material XLPE (Polietilè reticulat) o suportaran temperatures equivalents.

El cablejat elèctric subterrani haurà de tenir protecció molt alta contra les rates amb codificació RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), tant en maneges de cablejat elèctric multipolar com unipolar.

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.

En qualsevol cas compliran la normativa vigent exigida per a cables a col·locar en locals mullats.

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.

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 la propietat.

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.

El tubulars tindran una secció suficient i s'hauran de instal·lar tantes arquetes o puts de registre com sigui necessari per poder substituir qualsevol cablejat, sense tenir que realitzar cap tipus d'obra civil.

4.2.9. POSTA A TERRA I CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL.

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.

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.

Cada circuit elèctric disposarà de la seva línia amb conductors de protecció de posta a terra en la que no podran incloure's ni masses ni elements metàl·lics.

Totes les masses metàl·liques accessibles es posaran a terra per un circuit exclusiu equipotencial connectat a una de les caixes de bornes de posta a terra de les meses, i aquestes es connectaran a l'embarrat de la caixa seccionadora de posta a terra al (QGBT), sent independent als conductors de terra dels diferents circuits elèctrics.

Totes les masses de la infraestructures estaran connectades equipotencialment a una Caixa de Bornes local de Posta a Terra de Masses de l'Escala/rampa Mecànica (CBPTMEM). situada a un dels fossats de la ifnraestructura.

Totes les masses metàl·liques de cada armari de maniobra estaran connectades equipotencialment a una Caixa de Bornes local de Posta a Terra de Masses de l'Armari de Maniobra (CBPTMAM), situada a l'interior de l'armari de maniobra.

La CBPTMEM de cada escala/rampa mecànica estarà connectada al CBPTMAM de l'armari de maniobra de la pròpia escala/rampa mecànica mitjançant un cable de terra aïllat de secció $6mm^2$, com a mínim o la meitat de la secció del major conductor de fase.

La CBPTMAM de cada armari de maniobra estarà connectada amb la Caixa Seccionadora de Posta a Terra del QGBT mitjançant un cable de terra aïllat de secció $6mm^2$ com a mínim o la secció del major conductor de fase.

El cable de posta a terra serà de coure i connectarà la posta a terra amb la caixa seccionadora de posta a terra a l'interior del armari d'escomesa QGBT mitjançant una tubular que permetrà l'accés per l'interior de la bancada de formigó de l'armari QGBT.

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.

Es col·locaran el sistemes necessaris per garantir la descàrrega a terra de les possibles càrregues electroestàtiques que es puguin generar en qualsevol dels elements de l'escala/rampa mecànica, especialment en els passamans i plaques de pintes. S'instal·laran les connexions equipotencials entre els diferents punts accessibles, especialment entre els dos costats de la balustrada, portes de quadres, etc.

4.3. ARMARI DE MANIOBRA

Per els armaris de maniobra es compliran, entre d'altres, els següents requisits:

- Els interruptors de posta en marxa estaran només disponibles per a persones autoritzades
- Els quadres de maniobra es col·locaran en tal ubicació que els professionals que maniobren l'escala/rampa mecànica han de ser capaços de veure-la, en tot moment, per assegurar-se que no hi ha ningú dins de la mateixa en els moments d'iniciar qualsevol moviment o aturada.
- La direcció de marxa de l'escala mecànica estarà clarament identificada als interruptors corresponents.

Les característiques generals del armari de maniobra serà:

- D'acer inoxidable AISI 316.
- Estanc (assegurant l'estanqueïtat a l'aigua) mínim IP54.
- Amb bancada de formigó de 300 mm d'alçada.
- Protegit per lamines antivandàliques.
- L'obertura i tancament de les diferents portes es farà mitjançant pany antivandàlic homologat per l'Ajuntament. El pany i tot el mecanisme ha de ser dissenyat per no poder ser obert fent palanca amb un estri. Addicionalment s'incorporarà un sistema per poder afegir un cadenat exterior.
- L'armari ha d'estar ventilat suficientment, amb reixes d'entrada, sortida i de forma forçada per un ventilador de funcionament autònom, al seu interior, activat amb una sonda de temperatura regulable que el farà funcionar quan se superin els 25ºC, sent aquest accessible i de fàcil manteniment. Les reixes disposaran de filtre i no disminuiran els graus de protecció IP54.
- A l'interior del quadre de maniobra i comandament s'instal·larà il·luminació fixa i estanca (IP54). Donarà la il·luminació de 200 lux dins del quadre sense necessitat de llanterna portàtil.
- 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.

L'armari de maniobra està subdividit en 3 subarmaris o quadres:

El subarmari principal, és el *quadre de maniobra, comandament, protecció y control de les escales o rampes mecàniques,* situat al costat esquerra.

El subarmari superior dret, ubicarà el quadre de telecomunicacions, amb el router, Switch, SAI, PLC de comunicacions, electrònica de càmeres de videovigilància i diferents elements necessaris per el telecontrol de l'escala o rampa mecànica. Disposaran d'endolls connectats a una línia elèctrica monofàsica.

El subarmari inferior dret, es reserva pel serveis auxiliars per poder guardar els cartells informatius d'avaria, altres elements d'informació o manteniment de l'escala o rampa mecànica.

El variador de freqüència es l'element principal d'estalvi energètic i te la funció primordial de regular la velocitat i potencia del motor en funció de la necessitat. Mitjançant les fotocèl·lules o radars, el variador de freqüència permet que l'escala o rampa treballi a velocitat nominal quan es troba amb demanda de passatge, i a velocitat reduïda quan aquesta no té passatge.

4.3.1. QUADRE DE MANIOBRA, COMANDAMENT, PROTECCIÓ I CONTROL

Contindrà el PLC, tant de la escala o rampa com del Telecontrol, el variador, el filtre elèctric, l'analitzador de xarxa i tots els relés, contactors i proteccions necessaris per al bon funcionament de l'equip. Els mòduls del PLC tindran indicació amb LED i, a cadascú d'ells, es serigrafiarà el nom del senyal al qual correspon. Des de aquest quadre s'informarà sobre:

- Tipus de moviment seleccionat: pujada o baixada.
- Estat: marxa o aturada.
- Tipus de funcionament normal (amb variador) o degradat (sense variador)
- Existència d'avaria i tipus: indicació dels defectes detectats directament pels sensors, siguin anomalies temporals o avaries; indicació d'anomalies memoritzades que han causat

l'aturada per accionament momentani dels sensors. Tot això, es representarà en un display.

L'escala o rampa no podrà treballar en una posició d'accionament diferent a la indicada físicament pel commutador, excepte en els casos següents:

- Quan fallen les comunicacions.
- Quan s'obri la tapa d'accés de l'escala o rampa.

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.

El quadre estarà preparat per a distribució trifàsica a 230/400 V, incorporant els elements següents:

- Equips i proteccions
- Analitzador de xarxa elèctrica (els senyals que han de donar s'especifiquen en l'apartat de telecontrol)
- Variador de freqüència
- Filtre elèctric
- Borns de connexió pels diferents circuits, de la grandària adequada al tipus de cable.
- Petit material interior per a connexions, numeradors, canals, etc., per assolir un bon acabat.
- Endoll a 230 V, de transformador - separador.

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 mm2.

L'armari disposarà de lloc i suport adient per a guardar al seu interior la botonada de manteniment.

Els interruptors principals (alimentació del motor, dispositiu d'aixecament del fre, etc.) han de ser bloquejats o assegurats en la posició aïllats amb un sistema (cadenat o equivalent) que impedeixi el seu accionament inadvertit per part de terceres persones.

Es disposarà d'un sistema que alimenti elèctricament els PLCs i la resta de sistemes de comunicacions mentre es desconnecta l'equip principal per a realitzar les tasques de manteniment (SAI, Bateries o equivalent).

S'instal·larà un analitzador de xarxa per a la mesura de les principals variables elèctriques i del consum energètic que s'integrarà al sistema de Telecontrol per a la seva lectura remota.

4.3.2. QUADRE DE TELECOMUNICACIONS

En el quadre de telecomunicacions s'ubicarà el router de telecomunicacions, i els diferents elements necessaris per el sistema de telecontrol, com el Switch, conversor A/D de càmeres, controladora de panells informatius, etc.

La placa de muntatge s'haurà d'instal·lar:

- Interruptor magneto tèrmic bipolar de 10 A

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

- Interruptor diferencial bipolar de 25A / 30 mA
- 4 Bases d'endolls monofàsics 230V

4.3.3. QUADRE AUXILIAR

Espai buit per guardar elements associats a l'aparell, com a cartells I elements per manteniment.

4.3.4. PLC DE MANIOBRA

La maniobra de l'aparell estarà comandada per un PLC (Programable Logic Controller) o autòmat programable amb especificacions industrials i té 2 funcions paral·leles:

- Controlar la maniobra de l'aparell

  Les condicions d'operació de l'aparell es controlen des de l'autòmat, programable, mitjançant el software específic, instal·lat en ell i d'acord amb el mode de funcionament descrit en aquest document.

- Comunicar-se amb un sistema de gestió d'ordre superior (sistema de telecontrol SCADA).

  L'autòmat actuarà independentment de l'existència o no de les comunicacions, és a dir, l'aparell mecànica és de funcionament independent.

  Si durant un període de temps preestablert (per exemple d'1 minut) l'autòmat no rep comunicacions, donarà error de comunicacions.

  Elèctricament, les comunicacions seran aïllades; i s'haurà d'implementar un protocol de comunicacions (posteriorment especificat), per tal de que s'integrin en el telecontrol de la instal·lació.

  La norma de la via de comunicacions a nivell físic ha d'ésser resistent a sorolls i interferències elèctriques. El PLC haurà de poder actuar com "esclau" (amb autonomia pròpia).

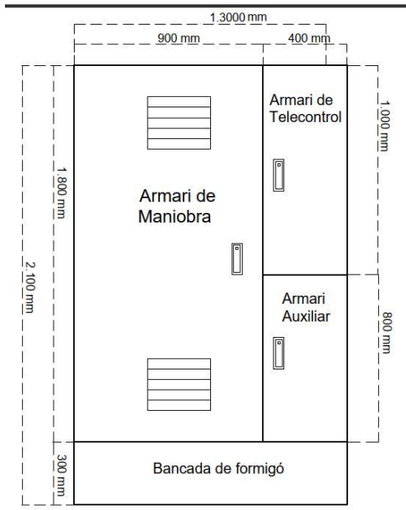
En el cas de fallada de tensió en l'autòmat programable, l'escala o rampa mecànica haurà d'aturar-se sense possibilitat de re arrencada automàtica. (veure apartat de "Seguretat").

La documentació a lliurar per part dels fabricants referent al programa del PLC contemplarà els següents aspectes:

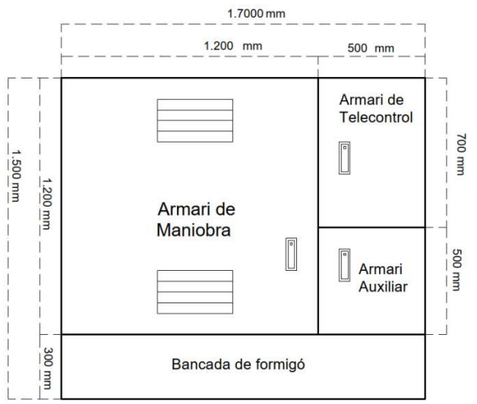
- Llistat del programa de l'autòmat.
- Diagrama de blocs del programa.
- Llistat de les entrades i sortides de l'autòmat amb indicació del tipus de senyal que suporten.
- Llistat dels registres on es trobin les senyals a telecontrolar.
- Copia de seguretat del programa del autòmat.

4.3.5. DIMENSIONS DE L'ARMARI DE MANIOBRA I BANCADA

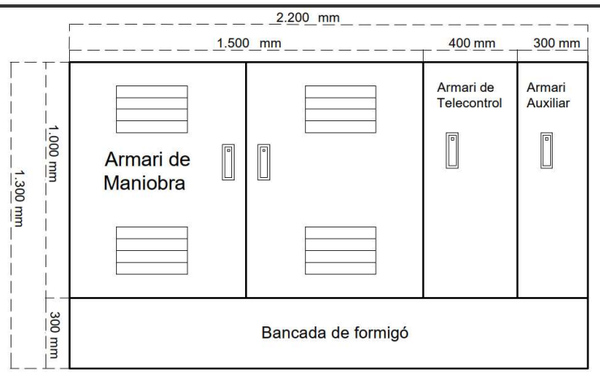
Hi ha 3 dimensions normalitzades per a la disposició dels armaris de maniobra. Un armari estàndard de 1800x1300x300mm, un armari mitjà de 1200x1700x300mm, i un armari baix de 1000x2200x300mm (alçades, amplades i profunditats). A l'alçada d'aquest armaris se'ls haurà d'incrementar els 300mm de la bancada de formigó, tal i com es mostra en els esquemes adjunts:



Model estàndard
1.800 x 1.300 x 300 mm



Model mitjà
1.200 x 1.700 x 300 mm



Model baix
1.000 x 2.200 x 300 mm

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

5. DISPOSITIUS INFORMATIUS I SENYALITZACIÓ

5.1. COL·LOCACIÓ DE SUPORTS

Cada escala/rampa mecànica tindrà dos suports de 4m d'acer inoxidable AISI316 per instal·lar elements del conjunt de l'aparell, un a l'embarcament inferior i un altre l'embarcament superior.

- En el cas d'escales de sentit normal de pujada: s'instal·laran els diferents cartells informatius i el panell informatiu LED al suport de l'embarcament inferior.

  Al suport del embarcament superior s'instal·larà les càmeres de vídeo vigilància, i en el cas que l'escala sigui reversible a demanda, els diferents cartells informatius i el panell LED.

- En el cas d'escales mecàniques de sentit normal de baixada: s'instal·laran els cartells informatius, panell informatiu LED i càmeres de vídeo vigilància únicament al suport del embarcament superior.

- En el cas de grups d'escales/rampes mecàniques consecutives: es podrà realitzar un replanteig amb els responsables del Departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament de Barcelona, per instal·lar un número racional de suports, cartells informatius i panells informatius LED.

Cada suport serà d'us exclusiu per a serveis relacionats amb l'escala/rampa mecànica. No s'admetrà la instal·lació de serveis auxiliars com càmeres de vídeo vigilància, cartells o panells informatius en fanals, semàfors o qualsevol suport que no sigui d'ús exclusiu per l'escala/rampa mecànica.

5.2. COL·LOCACIÓ DE TÒTEMS

Es col·locarà a prop de l'accés de l'embarcament d'entrada en sentit de marxa d'escales/rampes mecàniques un tòtem d'acer inoxidable AISI 316, amb pintura anti-orins als 50cm inferiors del pal.

Cas d'escales/rampes mecàniques en sentit de pujada s'instal·larà un únic tòtem a l'embarcament inferior amb una senyal semafòrica i un altaveu del dispositiu sonor per invidents.

Cas d'escales/rampes mecàniques en sentit de baixada s'instal·larà un únic tòtem a l'embarcament superior amb una senyal semafòrica i un altaveu del dispositiu sonor per invidents.

Cas d'escales mecàniques reversibles s'instal·larà un tòtem a l'embarcament inferior amb una senyal semafòrica i un altaveu del dispositiu sonor per invidents i un tòtem a l'embarcament superior amb una senyal semafòrica i un altaveu del dispositiu sonor per invidents i un polsador per activar la reversibilitat a demanda.

5.3. DISPOSITIUS SEMAFÒRICS

Les escales/rampes mecàniques tindran almenys un dispositiu semafòric a cada embarcament a la teula del sòcol, més un semàfor addicional al tòtem d'entrada al embarcament en sentit normal de marxa.

En el cas d'escales mecàniques reversibles, disposarà de semàfors addicionals, amb semàfor als dos tòtems, i un dispositiu semafòric de colors vermell i verd enrasat al terra de l'entrada de cada embarcament just davant de la tapa del fossat.

5.4. PANELL INFORMATIU LED

Es dotarà a l'escala/rampa mecànica, a cada punt d'accés en el suport de l'embarcament corresponent, d'un panell informatiu LED's. Aquest panell informatiu serà tipus metro o bus, i indicarà l'estat del equip. Ha d'anar centrat a l'escala/rampa mecànica, a una alçada des de la part inferior del mateix fins al graó de 3,5 m. Aquest equips seran programables i s'integraran en el sistema de Telecontrol permetent la seva programació remota. El display serà antivandàlic i haurà de disposar de làmina antigrafiti i tenir una estanquitat IP65.

Les caràcters alfanumèrics seran tots del mateix color. Els displays estaran apagats de 23.15h a 6.45h.

Característiques del display:

- Caràcters alfanumèrics configurats per díodes LED's d'alta lluminositat i eficiència
- Resolució: 128 columnes x 8 fileres = 1.024 píxels
- Color LED's: Multicolor: Vermell, verd, blau i blanc
- 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

La informació que hauran de donar els displays haurà de ser:

Cas 1: Escala/rampa en funcionament

Seqüència de tres missatges:
1r missatge: Horari Funcionament de 07 a 23 hores
2n missatge: Dia i Hora
3r missatge: Escala en funcionament

Cas 2: Escala/rampa fora de servei per manteniment

Seqüència de dos missatges:
1r missatge: Dia i Hora
2n missatge: Escala fora de servei per manteniment

Cas 3: Escala/rampa avariada

Seqüència de dos missatges:
1r missatge: Dia i hora
2n missatge : Escala fora de servei per avaria

Cas 4: Escala/rampa avariada (Avaria prolongada)

Seqüència de dos missatges:
1r missatge: Dia i hora
2n missatge: Escala fora de servei per avaria fins data..

Cas 5: Escala/rampa fora d'horari

Els primers 15 minuts després de l'aturada de l'escala: fora d'horari
Els 15 minuts abans la posada en marxa: fora d'horari.

En el moment de la recepció, caldrà entregar tot el programari i manuals per a la configuració, manteniment dels displays i per a les modificacions del text.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

5.5. DISPOSITIUS SONORS PER INVIDENTS

Es dotarà a l'escala/rampa mecànica d'un equip sonor per a invidents, que indiqui els següents estats de l'aparell que es s'hauran de poder activar amb el comandament normalitzat de la ONCE.

- Fora de servei per avaria
- Fora de servei per manteniment
- En funcionament, pujant
- En funcionament, baixant
- Fora d'horari de funcionament

Els dispositius instal·lats amb tal fi, han de ser de tipus antivandàlic i assegurar un volum del missatge entre 50 i 55db. S'instal·laran a l'embarcament principal, i en cas de ser una escala reversible a demanda s'instal·larà als dos embarcaments.

5.6. CARTELLS DE SENYALITZACIÓ

A les escales/rampes mecàniques, es senyalitzarà correctament tot el que la normativa vigent en la matèria demana.

Tots els cartells seran metàl·lics i aniran protegits amb anti-grafit.

Els cartells s'instal·laran en el suport dissenyat per tal fi.

Al suport es col·locarà el següent cartell metàl·lic amb les cantonades arrodonides abans del inici de l'escala o de la rampa, amb la identificació de la instal·lació, indicació gràfica sobre les normes d'utilització del equip, l'horari de funcionament, el logotip de l'Ajuntament de Barcelona i el telèfon del civisme. En el cas d'escales mecàniques reversibles es col·locarà a tots dos embarcaments.

Es col·locarà un cartell metàl·lic amb el logotip de zona vídeo vigilada, de color groc, visible abans d'entrar a l'escala o rampa mecànica. En cas d'escales mecàniques reversibles s'instal·laran dos, una a cada embarcament.

Es disposarà també, a les mateixes instal·lacions, dels cartells estandarditzats d'avis a l'usuari en cas d'avaria o tasques de manteniment:

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

Cada escala/rampa mecànica disposarà els respectius pictogrames reglamentaris obligatoris al sòcol de la balustrada de la pròpia escala/rampa mecànica, en l'embarcament inferior en el cas d'escala de sentit normal de pujada, en el embarcament superior en el cas de sentit normal de baixada, i en els dos embarcaments en el cas d'escales reversibles a demanda.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

Addicionalment, aquelles escales mecàniques que hagin de tenir el funcionament reversible a demanda de l'usuari activat, es col·locaran diversos cartells informatius amb les indicacions a seguir per canviar el sentit de la marxa:

A les balustrades, 2 cartells format A3 de vinil adhesiu (superior i inferior respectivament):

Als tòtems, 2 cartells de vinil adhesiu amb mides 10x14cm (superior i inferior respectivament):

Al suport, a sota d'on hi ha el cartell informatiu de les escales mecàniques de l'embarcament superior, un cartell metàl·lic amb les cantonades arrodonides amb les següents mides:

5.7. ACCESSOS PER A INVIDENTS

A cada planta de servei , en front de l'accés a la escala/rampa mecànica, es col·locaran franges de paviment tàctil indicador de tipus direccional en sentit transversal al trànsit de vianants. L'amplada de les franges coincidirà amb el de l'accés i de fons tindrà 1,2 metres.

6. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS

L'escala/rampa mecànica podrà ser parada, en qualsevol moment, pels mecanismes de seguretat, tal i com la normativa UNE-EN 115-1 indica. És a dir que, quan l'escala/rampa rebi un ordre d'aturada per un mecanisme de seguretat, independentment de l'estat en que es pugui trobar l'escala/rampa en aquell moment, aquesta es pararà immediatament.

6.1. TIPUS DE MECANISMES DE SEGURETAT DE L'ESCALA/RAMPA

Per tal d'evitar importants desperfectes i garantir al màxim la seguretat dels usuaris, les infraestructures disposaran de dispositius de seguretat, els quals al ser accionats, actuaran directament sobre els aparells que controlen l'arribada de l'energia als motors, cosa que provocarà la caiguda dels frens, provocant la parada immediata de l'escala/rampa. Són principalment els següents:

- Polsadors d'aturada de emergència.
- Detector de fallida fase de motor d'accionament. Serà independent del variador de freqüència, per a permetre el funcionament de l'escala/rampa mecànica en mode directe, amb el variador bypassat.
- Detector canvi de seqüència i desequilibri de fases de la xarxa
- Detector variació de tensió nominal.
- Detector defecte d'aïllament per connexió a massa o terra d'un circuit.
- Detector electrònic de la variació de la velocitat.
- Dispositiu de sincronitzat de passamans amb esglaons/paletes.
- Protecció contra curtcircuits en components elèctrics.
- Detecció de la pèrdua de continuïtat de qualsevol conductor de circuits de seguretat.
- Protecció tèrmica del motor.
- Dispositiu de protecció a l'entrada de passamans en l'interior de la balustrada
- Dispositiu de protecció en placa de pintes en cas que s'introdueixi algun objecte estrany
- Dispositiu de detecció d'allargament de cadenes d'accionament de esglaons/paletes
- Dispositiu de detecció del trencament d'algun element de la cadena principal
- Dispositiu detector de l'allargament o del trencament del passamans
- Protecció de caiguda (baixada) del graó, actuant en cas de que el graó estes desplaçat més de 10 mm, abans d'entrar a la pinta
- Dispositiu de desblocatge de fre
- Preses per a revisió (botonada de revisió) en el capçal superior i inferior del fossat de l'escala/rampa mecànica per als treballs de manteniment i reparació. Quan se seleccioni el sistema de comandament per botonada de revisió, tots els altres sistemes de comandament restaran anul·lats, segons indica la normativa vigent en la matèria, a excepció dels indicats per aquesta normativa.
- Qualsevol altre dispositiu requerit per la normativa vigent en la matèria.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

6.1.1. POLSADOR D'ATURADA D'EMERGÈNCIA

El polsador d'aturada d'emergència, és un mecanisme de seguretat que actua directament sobre la cadena de relés de seguretat i està situat a la balustrada del capçal superior i inferior. Serà un polsador sense enclavament mecànic.

Quan l'escala/rampa mecànica rebi ordre d'aturada per un mecanisme de seguretat o microruptor, es pararà immediatament i només es podrà posar en servei, a peu d'escala/rampa des del quadre de maniobra amb la següent possible excepció:

- Si s'activa el polsador d'aturada d'emergència de l'escala/rampa, aquesta es pararà immediatament; i com es tracta d'una "aturada recuperable", realitzant verificacions addicionals, l'escala/rampa es pot posar en marxa de forma autònoma (si no es detecta cap anomalia i amb absència de passatge) amb las condicions establertes a la normativa vigent en la matèria.

6.1.2. SEMÀFORS DE SENYALITZACIÓ PER AL PÚBLIC

Els semàfors es posaran en funcionament en el moment de posada en servei de l'escala/rampa.

Sempre que l'escala/rampa es trobi aturada per avaria o per una incidència, la indicació de camí prohibit estarà connectada. Són semàfors dinàmics, bicolors en LED's, integrats en la balustrada del capçal superior i inferior. També estaran present de forma redundant en els tòtems.

Addicionalment es pot demanar semàfors integrat en els accessos als embarcaments a peu de carrer.

6.1.3. BARRERES DE FOTOCÈL·LULES Y RADARS

Les barreres de fotocèl·lules són la part clau de l'escala/rampa mecànica pel el seu funcionament autònom, ja que garanteixen seguretat pel que fa a les maniobres de marxa i aturada a distància: en el cas d'aturades recuperables, l'escala/rampa es posarà en marxa de forma autònoma, a la velocitat reduïda sempre que les barreres de fotocèl·lules detectin que ho n'hi ha passatge.

Els sensors estaran situats en el sòcol propers a la zona de esglaons/paletes del recorregut. Hi ha tres tipus de barrera de llum: superior, inferior i de recorregut.

6.1.3.1. FOTOCÈL·LULES/RADARS D'EMBARCAMENT INFERIOR I SUPERIOR

En el dos embarcaments (inferior i superior) de l'escala/rampa mecànica, s'instal·larà una fotocèl·lula per detectar el passatge, donant l'ordre de passar a velocitat nominal quan hi ha passatge i velocitat reduïda, amb l'absència d'aquest. També es pot substituir aquesta fotocèl·lula per radars, tenint una especial cura en la seva correcta orientació.

Previ consens amb l'Ajuntament de Barcelona, es podrà admetre la instal·lació de radars en substitució de fotocèl·lules, en cas d'instal·lar sistemes de reducció de consum elèctric.

6.1.3.2. BARRERA DE FOTOCÈL·LULES DE RECORREGUT/ PASSADÍS

El cos central de l'escala/rampa, és a dir tota la balustrada, estarà coberta per un conjunt de sensors que tindran les següents funcions:

Tots els sensors seran de tipus fotoelèctric per tal d'aconseguir alta seguretat. Els sensors seran auto verificables, per poder detectar el seu correcte funcionament des de la central de fotocèl·lules.

En cas de mal funcionament o sabotatge adoptaran l'estat de detecció de presència de passatge. Hauran de ser hermètics, totalment impermeables i tenir una alta resistència a cops i vibracions.

Els sensors estaran suportats en la balustrada i no podran sobresortir més de 3 mm. A més a més seran d'una forma discreta, que quedin ben integrats en la balustrada per tal que no cridin l'atenció i evitar així al màxim els actes de vandalisme.

Cada zona de detecció ha de disposar de tants sensors com siguin necessaris per tal d'assegurar una complerta cobertura, cosa que dependrà de la longitud de l'escala/rampa mecànica.

En qualsevol cas, tots els sensors s'agruparan de forma que indiquin si hi ha o no hi ha passatge. Aquesta agrupació es realitzarà amb circuits independents del PLC. Es disposarà, a més a més, d'un senyal de correcte funcionament dels sensors.

La barrera de fotocèl·lules no forma part de la cadena de seguretat de l'escala/rampa mecànica, i l'avaria de les mateixes no generarà una parada d'emergència.

Es disposarà d'un selector per habilitar o inhabilitar la barrera fotocèl·lules.

En cas de que la barrera de fotocèl·lules estigui fora de servei, l'escala/rampa mecànica no es podrà posar en marxa o aturar en mode automàtic i haurà de donar marxa o aturar un operari qualificat presencialment, o en remot es del centre de control de l'Ajuntament de Barcelona visualitzant per les càmeres que no hi ha perill per cap usuari.

La cadena de sensors de la barrera de fotocèl·lules de recorregut serà auto verificable, i, per tant, es diagnosticaran els propis errors.

La central de fotocèl·lules donarà la següents informació:

- De presència per a cada una de les zones de detecció o passadís lliure.
- De correcte funcionament per a cada un dels sensors de cada zona de detecció.

6.2. PROTECCIONS, DISPOSITIUS DE CONTROL, SEGURETATS

- S'ha de disposar de la protecció de pou obert que inhibeixi les posicions de funcionament en local i remota.
- En el cas de fallada de tensió en l'autòmat programable, l'escala o rampa mecànica haurà d'aturar-se sense possibilitat de re arrencada automàtica.
- Els dispositius de protecció que activen l'aturada d'emergència davant qualsevol tipus de causa actuaran directament sobre els equips de potència.

6.3. ELEMENTS I MESURES COMPLEMENTARIS DE SEGURETAT

Per motius de seguretat, especialment per a tasques de neteja i manteniment, les botoneres o qualsevol altre equipament semblant, no poden tenir cap marc sobresortint per sobre del pla a on s'integren ni poden presentar arestes vives.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

7. OBRA CIVIL

S'haurà de tenir en compte les reserves de pas suficients per a l'estesa del cablejat entre els diferents equips (energia, comunicacions, control, senyals, etc.). S'hauran d'instal·lar tantes arquetes com sigui necessari per garantir la possible substitució de qualsevol cablejat.

7.1. PROTECCIÓ I NETEJA

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per a protegir, en tot moment, tots els materials, equips i l'obra en el seu conjunt, contra qualsevol possible deteriorament o dany. Haurà de delimitar bé la zona de treball, respecte la zona de passatge, on calgui i posarà totes les mesures necessàries per evitar causar interferències o danys a tercers, especialment fora de l'obra.

També haurà de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions, traient les deixalles que haurà de gestionar oportunament segons indica la normativa vigent en la matèria.

7.2. FOSSATS

Els fossats hauran d'assegurar l'evacuació de l'aigua, per tal d'evitar perills derivats, entre d'altres, de la entrada en contacte de la instal·lació elèctrica amb l'aigua.

Els fossats de les infraestructures es deixaran lliures d'humitats i de filtracions.

Els fossats són recintes exclusius de les infraestructures, no s'admetrà l'existència de cap mena d'instal·lació aliena a les infraestructures.

Els fossats disposaran d'endolls per a revisió i manteniment dels equips, que seran monofàsics a 230V, amb protecció climàtica mínima de IP54 i amb la línia elèctrica protegida per protecció diferencial. No es permès d'alimentar cada fossat amb línies elèctriques diferents.

S'instal·larà una junta de dilatació al voltant de les dos tapes dels fossats de l'escala/rampa mecànica. Així mateix ha de segellar-se tota la junta perimetral entre l'escala/rampa mecànica i l'obra civil per a impedir l'entrada d'aigua i brutícia a l'interior del fossat o els possibles espais entre calaix del nínxol de formigó i l'estructura de l'escala/rampa mecànica.

Les tapes dels fossats seran d'alumini amb superfície ranurada, amb rugositat R11 antilliscant per exterior. Cada tapa de fossat podrà ser de un tram o diversos trams, sempre que es garanteixi l'estanqueïtat per evitar l'entrada de pluja a l'interior del fossat.

7.3. DESGUASSOS

En el fossat del capçal inferior de cada escala/rampa mecànica tindrà un desguàs d'aigua connectat al clavegueram amb una canonada de 110mm i connexió sifònica. Amb arqueta com a mínim de 50 cm (amplada) x 50 cm (llargada) x 45 (alçada) amb una tapa de reixa foradada, per a evitar caigudes del personal de manteniment, els forats de la tapa amb una llum no superior a 2 cm per evitar l'entrada de rates i un sifó accessible per fer el manteniment.

El terra del fossats s'acabarà amb un pendent mínim d'un 3% al desguàs per impedir que s'acumulin tolls d'aigua. Aquest es conduirà al col·lector més proper.

Si no és possible el desguàs per gravetat s'haurà d'instal·lar una bomba submergible equipada amb interruptor de nivell i alimentada des del quadre de l'escala/rampa.

Quan es tracti de renovació d'escales o rampes, es revisaran els desguassos existents a fi de netejar- los, i d'arranjar-los si fos necessari.

El capçal inferior de la màquina haurà de tenir incorporat un calaix amb sistema separador d'olis. Si per la disposició del col·lector mes propè fos necessari, es col·locarà una bomba de extracció del aigua, amb totes les infraestructures necessàries.

Per disminuir l'entrada d'aigua als fossats i evitació de creació de tolls d'aigua als accessos a les escales o rampes mecàniques s'han de preveure embornals a l'entrada i a la sortida de les escales o rampes mecàniques, situats entre 0,5 i 1,5m de distancia del inici dels fossats, a menys que les pendents del carrer allunyin l'aigua cap a fora de les escales o rampes mecàniques i no permetin cap toll d'aigua.

8. TELECONTROL

El Sistema de Telecontrol permet l'actuació i la supervisió de forma remota de les instal·lacions o elements que necessiten control permanent, obtenint informació de l'estat de funcionament de les infraestructures, minimitzant els desplaçaments per optimitzar la tasca de manteniment, millorar la seguretat i maximitzar la disponibilitat del servei al ciutadà, integrant cada infraestructura a la Plataforma SCADA de gestió d'aparells elevadors de l'Ajuntament de Barcelona.

La Plataforma SCADA d'aparells elevadors centralitza i registra tota la informació de les diferents infraestructures integrades al sistema de telecontrol com escales mecàniques, rampes mecàniques, ascensors verticals i ascensors inclinats que depenen del Departament d'Espai Urbà, Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic de l'Ajuntament de Barcelona.

L'adjudicatari, tant en tasques de remodelació d'infraestructures existents o d'instal·lació d'infraestructures d'obra nova, haurà d'instal·lar tots els elements de camp, programar-los e integrar-los a la Plataforma SCADA de gestió d'aparells elevadors, mitjançant la connectivitat de telecomunicacions proporcionada per l'IMI (Institut municipal d'Informàtica).

- Realitzar les tasques de instal·lació dels elements de telecontrol a camp.
- Subministrar aquells equips necessaris per a realitzar les operacions de Telecontrol.
- Seguir la Normativa de configuració de xarxa per a permetre la comunicació de l'Equip Client i els elements de camp amb la Plataforma de Gestió.
- Desenvolupar la seva aplicació SCADA (mapes de memòria de PLCs, llistes de senyals, disseny d'objectes, desenvolupament de pantalles...) en base a la Normativa establerta utilitzant System Platform de Wonderware o bé alguna altra aplicació integrable en aquesta plataforma.
- Definir el pla d'instal·lació i d'integració del seu sistema a la Plataforma, per a la entrega al gestor del sistema, seguint el protocol d'integració de l'Ajuntament.
- Presentar documentació completa de l'equipament, configuració i desenvolupament d'objectes del SCADA.

A l'annex 4 es descriu el procediment de disseny i integració del sistema.

Aquestes instal·lacions es dotaran d'una escomesa de fibra òptica municipal per a la tramesa de dades del sistema de Telecontrol. En el cas que sigui impossible aquesta escomesa de fibra òptica i s'opti per una connexió mòbil de 4G o superior, s'instal·larà una antena optimitzada i antivandàlica.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

El sistema de telecontrol estarà basant en un autòmat programable (PLC de telecontrol), programat per comunicar-se de forma simultània amb la maniobra de l'escala/rampa mecànica per rebre o entregar les senyals de telecontrol i la plataforma SCADA per poder visualitzar l'estat de funcionament de la infraestructura en temps real i rebre ordres des del centre de control.

Les escales/rampes mecàniques han de ser capaces d'arrencar i aturar-se de forma autònoma, amb la rebuda de la senyal corresponent a la maniobra per part del autòmat PLC de telecontrol, seguint un horari configurat o les ordres directes del aplicatiu SCADA, sent capaç de sincronitzar l'hora del PLC de telecontrol amb l'hora del aplicatiu SCADA. El sistema ha de ser capaç de funcionar en cas de perdre les telecomunicacions entre el PLC de telecontrol situat en camp a l'interior de l'armari de telecontrol i l'aplicatiu SCADA situat al CPD de l'ajuntament de Barcelona.

La maniobra haurà de comunicar de forma continuada una sèrie de senyals de telecontrol al PLC de telecontrol per conèixer en tot moment l'estat de funcionament de l'escala/rampa mecànica i possibles avaries o mal funcionament.

S'instal·larà un sistemes de càmeres de vídeo vigilància integrades al aplicatiu SCADA, comunicant-se via TCP/IP enviant les dades pel sistema de telecomunicacions del IMI, per poder observar en temps real les imatges de la entrada, recorregut, i sortida de les escales/rampes mecàniques des del centre de control de l'ajuntament, amb accés a l'aplicatiu SCADA.

Per poder controlar els consums elèctrics, s'instal·larà, configurarà e integrarà en el aplicatiu SCADA un analitzador de xarxes capaç de transmetre una sèrie de senyals de telecontrol elèctriques al aplicatiu SCADA comunicant-se via TCP/IP amb el sistema de telecomunicacions del IMI.

Els elements de camp del sistema de telecontrol estarà format per:

- PLC de telecontrol =intermediari entre maniobra i aplicatiu SCADA. Recepció de senyals i alarmes, coneixement de l'estat de la infraestructura, donar ordres engegar/aturar, sincronitzar horari.
- Maniobra de l'escala/ rampa mecànica: Serà capaç de donar i rebre les senyals necessàries pel telecontrol de la infraestructura al PLC de telecontrol i rebre l'ordre de l'arrencada i aturada autònoma.
- Càmeres de vídeo vigilància (2 unitats) = visualització de les infraestructures.
- Analitzador de xarxa elèctrica: Per conèixer dades elèctriques.
- Switch, conversor i cablejat.

Els elements del telecontrol remots seran:

- Servidors del aplicatiu SCADA situat al CPD de l'ajuntament de Barcelona.
- Centre de control: Durant l'horari de funcionament de les infraestructures l'ajuntament tindrà personal especialitzat dedicat a visualitzar l'estat de funcionament de les diferents infraestructures mitjançant l'aplicatiu SCADA.
- Sistema de telecomunicacions del IMI: Xarxa de Fibra Òptica o router 4G, per telecomunicar els elements de camp de les diferents infraestructures amb el servidor de l'aplicatiu SCADA.

8.1. SENYALS DE TELECONTROL

Cada maniobra de l'escala/rampa mecànica, haurà d'entregar unes senyals al PLC de telecontrol per informar al aplicatiu SCADA de l'estat de funcionament de la infraestructura per que des del Centre de Control es puguin prendre les mesures correctives de manteniment.

Els senyals de telecontrol que s'hauran de monitoritzar són:

- Aturada d'emergència superior
- Aturada d'emergència intermèdia (quan aplica)
- Aturada d'emergència inferior
- Sensor de placa de pintes superior
- Sensor de placa de pintes inferior
- Allargament de passamà dret
- Allargament de passamà esquerra
- Entrada de passamans superior
- Entrada de passamans inferior
- Sincronització de passamans
- Tensió de cadena de passamà (quan aplica)
- Obertura de fossat superior
- Obertura de fossat inferior
- Sensor graó coix
- Sensor falta de graó
- Sensor aixecament graó o Buggy
- Tensió de cadena motriu principal
- Tensió cadena de graó dreta
- Tensió cadena de graó esquerra
- Sensor inductiu de frens
- Sensor de revolucions/velocitat
- Error de maniobra
- Error del variador de freqüència
- Tèrmic motor
- Trinquet de frens (quan aplica)
- Alarma de fotocèl·lules
- Seta fossat superior
- Seta fossat inferior
- Sòcol dret
- Sòcol esquerra
- Aturada remota
- Escala/rampa en funcionament pujant
- Escala/rampa en funcionament baixant
- Escala/rampa aturada
- Fotocèl·lules habilitades
- Alarma aigua en fossat inferior

L'escala/rampa mecànica haurà de ser capaç de comptar el número d'usuaris que entren a l'escala/rampa i enviar l'informació al aplicatiu SCADA per poder supervisar el transit de cada infraestructura i generar un històric d'us de cada escala/rampa mecànica.

Addicionalment la maniobra podrà rebre senyals del PLC de telecontrol o del aplicatiu SCADA per arrencar o aturar les escales/rampes mecàniques i la maniobra haurà d'informar de les senyals de comandament indicant el funcionament i sentit de marxa de l'infraestructura en temps real.

Les senyals de comandament són:

- Marxa sentit de pujada
- Marxa sentit de baixada
- Aturada remota

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

8.2. ANALITZADORS DE XARXES

L'escala/rampa mecànica tindrà un analitzador de xarxes capaç de supervisar les principals propietats elèctriques i enviar l' informació al SCADA per que les registri en temps real i pugui alimentar bases de dades del històric de les senyals. Aquest analitzador de xarxes connecta amb el Switch directament sense passar per el PLC de comunicacions.

Les senyals a monitoritzar son 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. (%)

8.3. MODES DE CONTROL

Dins de l'armari de maniobra i control hi haurà un commutador amb el que es podran donar les diferents ordres de comandament. Aquest disposarà de les opcions de comandament: local, remot i revisió.

Segons la procedència dels comandaments, es distingeixen els modes de control:

- REMOT: correspon al funcionament normal de l'escala/rampa mecànica amb telecontrol. L'escala funciona de forma autònoma, excepte que es rebin ordres remotes del Centre de Control. Cada escala mecànica reporta el seu estat en tot moment i es monitoritzen tots els senyals de possibles alarmes. En cas de fallada del sistema de telecomunicació entre l'escala/rampa i l'aplicatiu SCADA, aquesta continuarà treballant de forma autònoma.
- LOCAL: correspon al funcionament de l'escala/rampa mecànica amb les senyals de posta en marxa o aturada que poden reben del sistema de telecontrol inhibint.
- REVISIÓ: correspon a l'opció utilitzada exclusivament per a funcions de manteniment, permetrà controlar l'escala/rampa de forma local segons el criteri de l'operari amb la botonera de manteniment, e inhibirà les senyals que arribin en remot des del centre de control, indicant al sistema de telecontrol que hi ha un operari realitzant tasques de manteniment.

Quan es treballi en aquesta opció d'accionament:

- S'enviarà el senyal, de forma manual i mitjançant el selector, al Centre de Control remot. D'aquesta manera quedarà registrada l'operació de manteniment i s'anul·la el Telecontrol.
- Per a l'execució dels moviments es connectarà una botonada portàtil dintre de cadascun dels fossats de l'escala/rampa. Constarà dels comandaments bàsics de govern de l'aparell.

A l'armari de maniobra disposarà d'endolls d'alimentació elèctrica monofàsica auxiliar que restarà sempre lliure per a la connexió de qualsevol equip que l'operari de manteniment requereixi.

9. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Es realitzaran dues recepcions de l'equip, una primera al finalitzar l'obra i la posada en funcionament de la instal·lació, i una segona en el moment de finalització del període de garantia de l'instal·lador després d'un primer any de manteniment obligatori.

Des de la primera recepció l'equip s'haurà de visualitzar i enviar senyals i alarmes amb la plataforma de telecontrol SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.

9.1. RECEPCIÓ DE LES ESCALES O RAMPES MECÀNIQUES

Una vegada acabada l'obra el Contractista entregarà la documentació relacionada a continuació i qualsevol altre establerta per la normativa vigent en la matèria. Aquesta documentació, juntament amb les inspeccions realitzades, han de justificar que l'equip compleix totes les característiques tècniques i funcionals exigides al plec de prescripcions tècniques.

Es revisarà (sense resultar eliminatori) la presentació de la documentació d'acord els punts del check list adjunts a l'annex 2 del present plec. Aquest requisit és extensible tant a la instal·lació pròpia de l'escala o rampa com a la resta d'instal·lacions auxiliars necessàries (electricitat, telecomunicacions, etc.):

- Legalització:
    - Projecte "As Built" visat incloent plànols de detall de la instal·lació.
    - Certificats de homologacions.
    - Projecte de legalització elèctrica.
    - Document de legalització elèctrica en seguretat industrial.
    - Certificat final d'obra emès per la direcció facultativa de l'obra
    - Butlletí de l'escomesa elèctrica
    - Certificat d'inspecció inicial elèctric per un Organisme de Control Autoritzat (OCA).
    - Acta favorable d'inspecció tècnica inicial per la posta en marxa de l'escala mecànica per part d'un Organisme de Control (OC), que certifiqui el compliment de la normativa UNE EN 115-1. Amb indicació dels punts revisats per l'inspector.
    - Certificat de compliment de la normativa UNE EN 115/1 o normativa en seguretat per escales i rampes mecàniques vigent.
- Documentació de l'escala o rampa mecànica
    - Plànols as built del conjunt de l'escala
    - Plànols as built de clavegueram
    - Plànols as built de escomeses y traçats elèctrics
    - Plànols as built de escomeses de comunicacions
    - Fitxa tècnica de l'escala o rampa mecànica
    - Llistat de tots els elements de l'escala o rampa amb indicació de marca i model.
- PLC telecontrol:

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

    - Llistat d'entrades i sortides de l'autòmat amb indicació del tipus de senyal que suporten.
    - Backup de la programació del autòmat.
- Manuals de us i manteniment:
    - Instruccions de us de les instal·lacions (escala, variador, PLC's, càmeres, analitzador de xarxes....)
    - Instruccions de manteniment de les instal·lacions (escala, variador, PLC's, càmeres, analitzador de xarxes....)
    - Pla de manteniment recomanat amb les operacions a realitzar, abast i la periodicitat de aquestes (substitució de peces, revisions, inspeccions obligatòries amb un OC, etc.).
    - Aquest Pla haurà de ser validat pels tècnics de l'Ajuntament.
    - Avaluació de riscos laborals per tal de garantir que, en tot moment, tant les zones com els procediments de treball siguin segurs, indicant les mesures a adoptar en qualsevol operació que es realitzi sobre aquestes instal·lacions.
- Fitxes tècniques:
    - PLC: amb drivers i programació.
    - Proteccions elèctriques (diferencials superimmunizat, proteccions contra sobretensions, magneto tèrmics, variador, analitzador de xarxes, displays).
    - Càmeres: amb drivers en cas de ser necessari.
    - Switch

La documentació inclourà també, entre d'altres:

- Llistat d'IPs dels equips telecontrolats
- Certificats de proves de desguàs
- Certificat de cobertura de l'antena 4G per telecomunicació
- Les especificacions (tipus, fabricant, marca, descripció, justificació, característiques tècniques, instruccions d'us i manteniment, etc.) relativa als diferents equips.
- Per la instal·lació de càmeres les dades administratives de la instal·lació que recolliran el nombre de càmeres existents, les seves característiques, posició (ubicació i angle) i una mostra de la imatge captada.

Al lloc de les instal·lacions es disposaran, fàcilment accessibles i segons indica la normativa vigent en la matèria, els documents necessaris per un correcte us i manteniment de les mateixes, incloent també el llibre de manteniment i les instruccions a seguir en cas d'emergència o socors escrites en català i castellà.

El contractista es responsabilitzarà, per la primera recepció, de deixar l'obra perfectament neta i endreçada quan hagi acabat. L'escalera ha d'estar en perfectes condicions en el moment de lliurar l'obra.

Per la recepció inicial es farà un llistat detallat dels elements que es farà un llistat detallat dels elements dels quals el Departament de Espai Urbà es farà càrrec.

9.2. PROVES I CERTIFICACIÓ OFICIAL

A més de presentar totes les proves i les certificacions oficials necessàries per a la posta en servei de l'escala o rampa mecànica quan l'Ajuntament ho cregui necessari, el contractista haurà d'acreditar el funcionament de l'aparell per una empresa certificadora que dictamini l'Ajuntament de Barcelona.

9.3. PERÍODE DE GARANTIA I DOCUMENTACIÓ CANVI DE MANTENIDOR

Durant aquet període de garantia de la instal·lació, el Contractista es farà càrrec del manteniment del conjunt de l'aparell, és a dir:

- Manteniment de l'aparell i del seu quadre i elements
- Manteniment de tots els elements del telecontrol: PLC, càmeres, panells LED informatius, analitzador de xarxes, dispositius sonors per a invidents.
- Manteniment de totes les estructures fixes associades als aparells: com bàculs de reversibilitat de l'aparell, pals per suportar de càmeres i panels.

La segona recepció de l'equip es fa una vegada finalitzat el període de garantia, i l'equip passarà a ser mantingut per el mantenidor adjudicatari del contracte de manteniment de l'Ajuntament de Barcelona. Així doncs, la segona recepció és un canvi de mantenidor.

Abans que l'Ajuntament passi a fer-se càrrec del manteniment del conjunt de l'escala/rampa es farà una auditoria de manteniment per part d'un Organisme de control, un mes abans la data de finalització la garantia. La finalitat d'aquesta auditoria es avaluar l'estat del equip i confirmar que ha tingut un manteniment correcte. Si en l'auditoria es detecten defectes i avaries resultats d'un mal manteniment el Ajuntament podrà reclamar la reparació de aquests defectes en el termini de un mes a càrrec del Contractista. La no reparació dels mateixos podrà ser objecte de reclamacions patrimonials.

Per el canvi de mantenidor es demanarà:

- Documentació de totes les revisions preventives i periòdiques dutes a terme en l'equip.
- Documentació de totes les accions correctives dutes a terme en l'equip, especificant marca i model de les peces substituïdes a les infraestructures i del sistema de telecontrol.

10. DISPOSICIONS FINALS

10.1. NORMATIVA

A aquestes instal·lacions li serà d'aplicació la normativa vigent en la matèria, entre d'altres les normes enunciades a continuació i per extensió, qualsevol normativa vigent en el moment de la construcció i instal·lació de l'aparell, de qualsevol àmbit (europeu, nacional, autonòmic, local, etc.). Qualsevol requisit d'aquest plec se haurà de satisfer conforme a aquesta normativa.

- ESCALES I RAMPES MECÀNIQUES:
  - UNE EN 115 -1, Seguretat de escales mecàniques i andanes mòbils.
- ELECTRICITAT:
  - Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió e Instruccions Tècniques Complementaries
  - Reial Decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.
  - Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió de e-Distribución.
- MÀQUINES:
  - Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre pel que s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
  - Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la que es modifica la Directiva 95/16/CE (refosa)
  - Reglament (UE) 2023/1230 del parlament europeu i del consell de 14 de juny de 2023 relatiu a las màquines.
- ACCESSIBILITAT:
  - Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
  - 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.
- EDIFICACIÓ:
  - Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que se aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS
  - Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova la Ordenança General de Seguretat e Higiene a la Feina
  - Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals
  - Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball
  - Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

10.2. INICI DE LES OBRES

A l'inici de les obres el contractista presentarà la documentació necessària per a tramitar les sol·licituds des 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.
- Escomesa de telefonia: Plànol en PDF amb la situació del punt de connexió de la línia.

Les despeses derivades d'aquestes sol·licituds correran a càrrec del Contractista.

ANNEX 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:

- La Direcció Facultativa de l'obra on s'engloben els aparells, l'empresa instal·ladora dels mateixos i el Director Tècnic corresponent, hauran de comprovar que es compleix to allò especificat en aquest Plec de Prescripcions Tècniques i hauran de presentar tota la documentació requerida en el mateix.
- 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).
- Els aparells han de rebre el vist i plau per part dels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona. Es verificarà fonamentalment:
    - L'estat de les instal·lacions rebudes segons inspecció visual
    - El bon funcionament dels aparells des de el punt de vista del públic
    - La documentació rebuda, especialment la justificativa de la correcta legalització dels aparells o del procediment equivalent.
- 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, a on se indicaran les deficiències existents i el termini previst per a la seva resolució.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

ANNEX 2: CHECK LIST DE RECEPCIÓ D'ESCALES I RAMPES MECÀNIQUES

DATA:

CONTROL GENERAL DE RECEPCIÓ D'ESCALES I RAMPES MECÀNIQUES DEL PARC D'APARELLS ELEVADORS EN LA VIA PÚBLICA	
DADES DE L'OBRA - INSTAL·LACIÓ	
Responsable de l'Ajuntament:	
Empresa instal·ladora:	
Director Tècnic de la instal·lació:	
Descripció:	
Adreça del equip:	

DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PEL CONTRACTISTA PER LA RECEPCIÓ		
SERVEIS DEFINITIUS	**Fet**	**Pendent**
Escomesa elèctrica (amb contracte + comptadors instal·lats)		
Línia de telecomunicacions (S'ha de facilitar dades)		
INTEGRACIÓ TELECONTROL	**Fet**	**Pendent**
Integració de l'equip en el SCADA		
DOCUMENTACIÓ DE LES ESCALES I RAMPES MECÀNIQUES	**Fet**	**Pendent**
Document de compliment de les sistemes de seguretat de la normativa vigent (UNE 115/1 2017 i RD1644/2008)		
Marcatge CE del Fabricant		
Fitxa tècnica de l'equip per fabricació amb indicació de les característiques de l'escala/rampa requerides per l'Ajuntament de Barcelona		
Acta d'inspecció prèvia d'Organisme de Control (OCA) amb indicació de los punts revisats		
Certificat favorable de la inspecció emesa per l'Organisme de Control (OCA)		
Projecte "As Built" visat i plànols de detall		
Manual d'us i manteniment de l'escala/rampa mecànica		
Contracte de Manteniment durant el primer any de garantia de l'equip		
Inventari dels elements de l'escala/rampa, marca i model		
Esquemes elèctric del quadre de maniobra		
As built projecte (clavegueram, canalitzacions elèctriques i de comunicacions)		

DOCUMENTACIÓ TELECONTROL	Fet	Pendent
Fitxa tècnica PLC comunicacions		
Backup del PLC de comunicacions		
ƒ Llistat de les entrades i sortides de l'autòmat amb indicació del tipus de senyal que suporten		
Fitxa tècnica de les càmeres		
Fitxa tècnica dels panells LED informatius		
Fitxa tècnica analitzador de xarxa		
DOCUMENTACIÓ LEGALITZACIÓ ESCOMESA ELÈCTRICA	**Fet**	**Pendent**
Dades contracte d'escomesa elèctrica (Nº pòlissa, CUP …)		
Projecte de legalització		
Certificat d'instal·lació elèctrica de Baixa Tensió		
Acta d'inspecció prèvia favorable OCA elèctrica amb indicació dels punts revisats i els valors mesurats		
Impresos de Legalització		

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

ANNEXA 3: COMPROVACIONS REALITZADES PEL REP D'APARELLS ELEVADORS

NETEJA	Fet	Pendent
S'han netejat tots els elements, equips i zones		

CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS

PRESTACIONS GENERALS	Fet	Pendent	N/A
Funcionament continu, l'escala/rampa redueix velocitat quan no detecta passatger.			
Sentit de marxa únic			
Sentit de marxa reversible			

SENYALITZACIÓ	Fet	Pendent	N/A
Franges de paviment tàctil			
Pictogrames			
Cartell de l'Ajuntament			
Cartell de vídeo vigilància			
Cartell informatiu canvi de sentit de la marxa			
Cartells manteniment amb penjador			
Sintetitzador de veu per invidents (homologat ONCE)			
Panell informatiu LED (telecontrolat i antivandàlic)			
Senyalització del graó (franja groga)			
Analitzador de xarxa			

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

ESCALA O RAMPA MECÀNICA	Fet	Pendent	N/A
Velocitat lenta (0,2 m/s)			
Velocitat amb passatge(0,5 m/s)			
Amplada del graó (mínim 1m)			
Tractament material antioxidació de l'estructura			
Làmina antigrafiti			
Balustrada vidre transparent			
Balustrada opaca (d'acer inoxidable)			
Deflectors			
Antitobogans			
Folgances en balustrada, sòcols, etc; inferiors a 4mm			
Desnivells en balustrada, sòcols, etc; inferiors a 3mm			

BOTONERES / INDICADORS	Fet	Pendent	N/A
Funcionament botonera de manteniment (Sup/Inf)			
Indicació lluminosa del sentit de la marxa (Semàfor)			

FOSSATS	Fet	Pendent	N/A
Desguassos diàmetre 110mm			
Endolls per revisió i manteniment (Sup/Inf)			
Baranes d'accés per h≥ 1,50m			
Bomba d'aixecament			

QUADRE DE MANIOBRA	Fet	Pendent	N/A
Variador de freqüència			
SAI de PLC comunicacions			
Analitzador de xarxa			
Armari maniobra IP54			
Enllumenat d'armari			
Preses de correnta a l'armari			
Ventilació forçada de l'armari			
Circuit presses de corrent			
Circuit bomba aixecament			

QUADRE ESCOMESA ELÈCTRICA (QGBT)	Fet	Pendent	N/A
Protecció contra sobretensió tipus 2			
Protecció magneto tèrmica			
Protecció diferencial (superimmunizat)			
Caixa seccionadora de posta a terra			
Pou de posta a terra i la mesura de la resistència			
Comprovació de la xarxa equipotencial			

TELECONTROL - SCADA

Ordres de comandament	Fet	Pendent	N/A
Sincronització entre PLC comunicacions i SCADA			
Gestió horària remota			
Comptatge d'usuaris			
Pujar			
Baixar			
Aturada d'emergència			
Mode revisió			
Mode local activat			
Mode remot activat			

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

Verificacions alarmes al SCADA:	Fet	Pendent	N/A
Aturada d'emergència Inferior			
Aturada d'emergència intermedi (quan apliqui)			
Aturada d'emergència superior			
Sensor de placa de pintes inferior			
Sensor de placa de pintes superior			
Entrada de passamans inferior			
Entrada de passamans superior			
Obertura de fossat inferior			
Obertura de fossat superior			
Sensor graó coix			
Sensor falta de graó			
Sensor aixecament graó o Buggy (quan apliqui)			
Tensió de cadena motriu principal			
Tensió cadena de esglaons dreta			
Tensió cadena de esglaons esquerra			
Sensor inductiu de frens			
Trinquet de fre (quan apliqui)			
Sensor de revolucions			
Error del variador de freqüència			
Tèrmic motor			
Seta fossat inferior			
Seta fossat superior			
Sensor de sòcol dret			
Sensor de sòcol esquerra			
Allargament de passamà dret			
Allargament de passamà esquerra			
Aturada remota			
Marxa remota en sentit de pujada			
Marxa remota en sentit de baixada			
Alarma de fotocèl·lules			
Funcionament de central de fotocèl·lules			
Fotocèl·lules habilitades			
Fotocèl·lules deshabilitades			

Càmeres de vídeo vigilància	Fet	Pendent	NA
Càmeres de vídeo vigilància intempèrie instal·lades			
Visualització de càmeres de vídeo vigilància des del SCADA			

Analitzador de xarxa	Fet	Pendent	NA
Tensió L1 (V)			
Tensió L2 (V)			
Tensió L1 (V)			
Intensitat L1 (A)			
Intensitat L2 (A)			
Intensitat L3 (A)			
Cos φ (0-1)			
Freqüència (HZ)			
Potencia Activa (KW)			
Potencia Aparent (KVA)			
Reactiva Inductiva (KVArI) instantània			
Reactiva capacitiva (KVArC) instantània			
Consum Activa (KWh)			
Consum Aparent (KVAh)			
Consum Reactiva Inductiva (KWArIh)			
Consum Reactiva capacitiva (KWArCh)			
THD3: L1;L2;L3 (%)			
THD5: L1;L2;L3 (%)			
THD7: L1;L2;L3 (%)			
THD9: L1;L2;L3 (%)			
%THDA Total (%)			

OBSERVACIONS:

NOTA: En qualsevol cas, aquests punts no eximeixen del compliment del demanat al Plec de Prescripcions Tècniques

Tècnic Responsable

Direcció Facultativa

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

ANNEX 4: DISSENY I INTEGRACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL

PLATAFORMA DE GESTIÓ D'INSTAL·LACIONS DE L'AJUNTAMENT

La Plataforma de Gestió d'Instal·lacions de l'Ajuntament és la plataforma que gestiona o integra i tots els sistemes de l'Ajuntament que requereixen Supervisió i Telecontrol en un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Adquisition).

Aquesta plataforma està basada en la System Platform de la firma Wonderware. Aquesta

Plataforma permet disposar de hardware i software distribuït, permetent un creixement de la mateixa i facilitant la integració de nous sistemes.

A l'annex I es mostra l'arquitectura de la Plataforma de Gestió d'Instal·lacions.

La Plataforma de Gestió de l'Ajuntament es basa en un conjunt de servidors instal·lats en el Centre de Processament de Dades (CPD), de l'Ajuntament

Els sistemes que s'integrin a la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament haurà de complir les normatives de l'Ajuntament[1], entre altres les referents a:

- Arquitectura de l'aplicació
- Nomenclatura d'elements
- Nomenclatura de senyals
- Definició d'objectes
- Videografia
- Alarmes, prioritats i missatges
- Gestió d'usuaris
- Informes
- Administració i manteniment de l'aplicació
- Comunicacions i configuració de xarxa
- Protocols d'equipament de camp
- Protocol d'integració

SCADA DE SUPERVISIÓ

L'eina que permetrà la supervisió i comandament de les escales/rampes serà un sistema SCADA (Supervisory Control And Data Adquisition). Aquest sistema SCADA serà l'eina que permetrà la integració de:

- Sistema de Telecontrol
- Sistema de CCTV
- Analitzador de xarxes elèctriques.

És per això que l'SCADA recollirà els senyals provinents dels diferents elements de camp.
Un cop rebudes les dades, les processarà i les mostrarà a les diferents pantalles de visualització amb les que interactuaran els operaris del sistema.

Aquest sistema SCADA estarà basat en la plataforma IAS de Wonderware o bé haurà de ser integrable en aquesta plataforma. De la mateixa manera, es demanarà que aquest sistema sigui modular per poder separar serveis com adquisició de dades, processament de dades, presentació de pantalles (IHM), autenticació d'usuaris i assignació de permisos, entre d'altres.

El sistema SCADA que s'implementi per a les escales o rampes mecàniques, s'haurà de poder integrar en la Plataforma de Gestió d'Instal·lacions de l'Ajuntament anteriorment mencionada.

SISTEMA DE CÀMERES DE VIDEO VIGILÀNCIA IP

El Sistema de Telecontrol d'escales/rampes és un sistema que permet realitzar accions remotes sobre les escales o rampes mecàniques des del Centre de Control. El fet de poder produir canvis remots provoca que sigui necessària la correcta visualització de l'aparell en temps real. D'aquesta manera s'assegura que no es produeixi cap afectació sobre possibles vianants en el moment de l'execució de l'ordre remota.

A la part superior de cadascuna de les escales o rampes es col·locaran dues càmeres de vídeo vigilància, muntades sobre un sol bàcul a una alçada no inferior a 4 metres (l'alçada ha de ser suficient per evitar actes vandàlics sobre elles i permetre la correcta visualització dels embarcamentss i del recorregut.

Seran càmeres de vídeo TCP/IP i es connectaran via cable ethernet al swich de telecomunicacions. Han de permetre modificar la seva resolució i latència per adaptar-la a l'ample de banda disponible, amb resolució 720x576 (25 fps), amb autofocus i protecció per a intempèrie IP66.

L' instal·lador es farà càrrec de l' implementació al SCADA de qualsevol model nou de controlador de les càmeres de vídeo vigilància. De forma informativa, actualment el model instal·lat es Acti D41 i en general el SCADA accepta càmeres compatibles amb el controlador Active X.

EQUIPAMENT DE XARXA

La xarxa de comunicacions a implantar per a governar i supervisar, des del Centre de Control, les escales o rampes mecàniques es basarà en el protocol de comunicacions TCP/IP.

Per interconnectar tots els elements del sistema com PLCs, càmeres, targetes VoIP s'instal·larà un switch de tipus industrial de rang estès de temperatures amb ports RJ45 en cadascun dels armaris de les escales o rampes.

Aquest switch es connectarà a un router que a través d'una antena 4G o de fibra òptica, connectarà amb el Centre de Control.

En aquells emplaçaments on hi hagi cobertura de la xarxa WIFI (Wifi-Mesh) de l'Ajuntament, no s'utilitzarà la xarxa MACROLAN, sinó que s'haurà de gestionar un enllaç des de l'emplaçament fins al node o nodes més propers.

CENTRE DE CONTROL

El Centre de Control del Sistema de Gestió es troba a les dependències que l'Ajuntament disposa per a tal efecte. Aquest Centre de Control assumeix el conjunt dels sistemes que requereixin gestió remota que es troben sota la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, entre ells, les escales o rampes mecàniques.

L'Ajuntament disposa d'un CPD on s'instal·larà un nou servidor per allotjar l'aplicació SCADA del nou Sistema de Telecontrol. La plataforma instal·lada és modular.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

EQUIPAMENT

L'equipament de les instal·lacions amb Telecontrol es basarà en les següents especificacions:

A les oficines de l'empresa mantenidora s'instal·larà un PC client que tindrà accés remot al servidor per poder supervisar en tot moment el Sistema de Telecontrol. Cal assegurar un accés segur per evitar intrusisme en el sistema.

IHM (Interfície Home Màquina)

La Interfície Home Màquina, a partir d'ara IHM, és la part gràfica de l'aplicació SCADA amb la que els operaris interactuaran amb el sistema. La interfície serà amigable i intuïtiva, de manera que el control sigui el més senzill possible.

L' idioma en que es desenvoluparà aquesta interfície serà el català.

Realitzada la integració amb la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, el mantenidor podrà accedir a l'SCADA de les noves escales o rampes de forma senzilla. Aquest accés serà a través d'un botó creat per a tal efecte. Un cop clicat aquest botó s'executarà la interfície del sistema per al nou mantenidor.

La visualització del sistema es dividirà en pantalles. La pantalla principal disposarà d'un llistat amb les diferents escales/rampes, mostrant l'estat en el que es troben: marxa, avaria, manteniment, error de comunicacions i en horari nocturn.

Seleccionant qualsevol de les escales o rampes mecàniques s'accedirà a la pantalla específica de l'escala/rampa escollida. Aquesta pantalla ha d'ésser estàndard per a totes elles. A la pantalla de l'escala/rampa pròpiament es mostraran les imatges de les dues càmeres instal·lades en temps real i un llistat de possibles alarmes.

Les alarmes que es produeixin en una determinada escala/rampa mecànica, quedaran reflectides a la pantalla corresponent a aquesta infraestructura. Totes les alarmes produïdes, quedaran emmagatzemades en un log històric. Qualsevol alarma quedarà reflectida a la pantalla, independentment del menú on es trobi l'operador.

PRIVILEGIS D'ACCÉS

La gestió d'usuaris estarà centralitzada a la Plataforma de Gestió de l'Ajuntament, a través de la qual es regularà l'accés al Sistema de Telecontrol. S'utilitzarà un controlador de domini per a aquesta gestió. En la posta en marxa del sistema es donaran d'alta els nous usuaris.

A l'iniciar la connexió, es demanarà el nom de l'usuari i la contrasenya, que es verificaran amb la base de dades emmagatzemada a l'SCADA. Segons el perfil definit per l'usuari, aquest tindrà accés o no a certes parts del sistema.

Tots privilegis es concediran a través de la pròpia interfície d'una forma senzilla i eficaç.

INFORMES

El Sistema de Telecontrol a través de l'SCADA permetrà la generació d'informes que serviran a l'Ajuntament per a complementar el coneixement de la tasca realitzada pel mantenidor i així avaluar-la millor.

Aquests informes ha de complir amb l'estàndard d'informes que aplica ja l'Ajuntament. Es podran

generar diversos tipus d'informes. L'Ajuntament precisa de la generació d'informes per determinar estadístiques d'error del sistema i per determinar el temps de resposta davant les avaries que es produeixen. Aquestes informes estadístics es podran realitzar sobre temps variables.

Els sistemes integrats proveiran els senyals i alarmes necessàries per poder generar els informes de temps de resposta, disponibilitat i temps de reparació necessaris.

Aquests informes, tal i com s'ha indicat, seguiran l'estàndard definit per l'Ajuntament en la seva normativa d'informes. Les dades que continguin cal que puguin ésser exportables a altres aplicacions com poden ser fulles de càlcul Excel, pdf o similar.

L'arquitectura de la plataforma
Està basada en un sistema modular que consisteix en:

- Un motor de processament AOS (Application Object Server), que s'encarrega de processarels objectes que composen l'aplicació.
- Un mòdul d'històrics (Historian) a partir del qual s'obté tota la informació del sistema per a la generació d'informes
- Un controlador de domini, que realitza la gestió d'usuaris amb accés a la plataforma.
- Realitzar copies de seguretat de cada un dels sistemes integrats.

APLICACIÓ SCADA I FONAMENTS D'INTEGRACIÓ

En cas d'incorporar altres tipus d'instal•lacions s'hauran de seguir els següents protocols de disseny i implantació a efectes d'homogeneïtzar les interfícies i facilitar la seva gestió i comprensió. La plataforma està dissenyada per poder integrar qualsevol sistema que impliqui Telecontrol i estigui dissenyada sota els estàndards definits.

Pel disseny de l'aplicació, existeixen plantilles o templates definides pel Gestor del Sistema que serviran de punt de partida per a la construcció de l'aplicació. L'adjudicatari del nou sistema haurà de realitzar una proposta de disseny d'objectes a partir d'aquestes plantilles predefinides i haurà de complir la normativa establerta per l'Ajuntament.

Un cop que la proposta hagi estat acceptada es procedirà al disseny de la galàxia del sistema, que inclourà la totalitat d'objectes que requereix l'aplicació.

L'adjudicatari haurà d'entregar la galàxia construïda i la documentació associada al gestor del sistema prèviament a la seva integració. Una vegada el gestor hagi validat aquesta documentació es procedirà a l'execució del pla d'instal•lació i integració per part de l'adjudicatari junt amb el gestor del sistema.

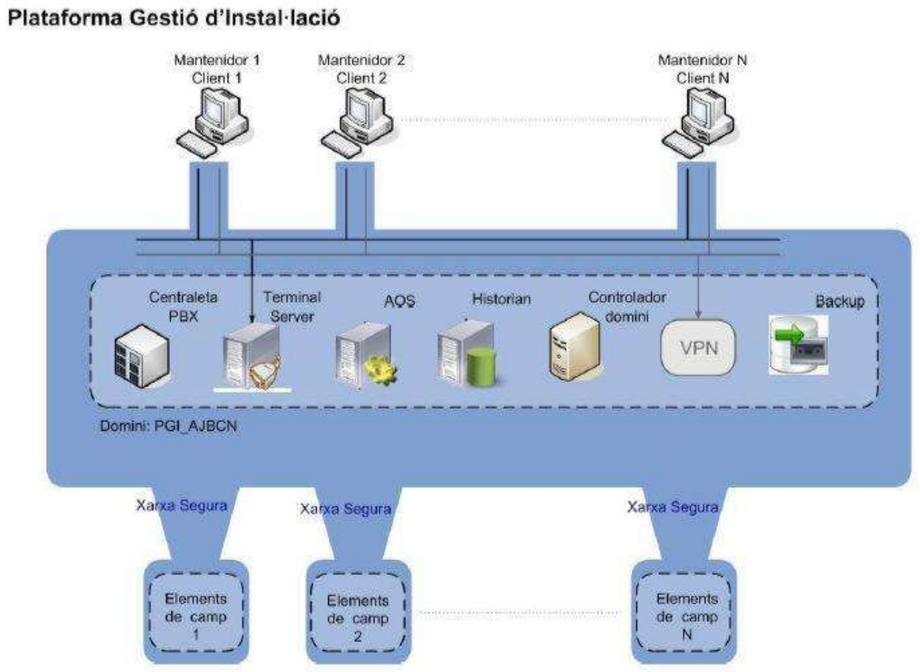
La galàxia de l'aplicació haurà d'anar acompanyada de tota la informació de construcció d'objectes i una memòria descriptiva de la funcionalitat de la seva aplicació. Igualment les pantalles que composen la interfície gràfica hauran de complir la normativa establerta i ser aprovades pel gestor del sistema per a la seva validació i posterior integració.

Cadascun dels mantenidors integrats tindrà permisos d'accés a la plataforma un cop donats d'alta al domini de la mateixa. Mitjançant la Gestió d'Usuaris es permetrà a cada mantenidor accedir al Telecontrol del seu sistema, evitant així accessos indeguts.

Cada mantenidor haurà de tenir un equip client del seu sistema, des del qual es podrà la plataforma. D'aquesta forma podrà realitzar tasques de manteniment i supervisió de forma remota

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES I RAMPES MECÀNIQUES

La comunicació del conjunt d'equips de camp de cada mantenidor (incloent PLCs de control) amb la Plataforma haurà d'estar basada en TCP/IP, i comunicaran mitjançant una xarxa segura definida a la Normativa de tal efecte.



DOCUMENT NÚMERO 4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 01 ENDERROCS I RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P191-PN01 U CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PRZ0-PN01 U PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT.

PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer de l'Hortal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PRE31-PN01 U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ PODA ARBRES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P2146-0001 M2 RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR
RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBARCAMENT SUPERIOR T2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 P2146-PN01 M2 DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBARCAMENT SUPERIOR T2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 P2146-HORC M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBARCAMENT INFERIOR T1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	REPLÀ T1-T2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 P21DE-PN02 U DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	T2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P21DE-PN01 U DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	renovació armari i aparellatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 P21DD-PN02 U RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 P21D8-PN01 U DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P21D8-PN02 U DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS

AMIDAMENTS

I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 02 SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214E-PN01	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. -1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. - PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. SERRALLERIA: - RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS. -DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	P214E-PN02	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. - 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. -PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. - RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT. SERRALLERIA: -RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA. - REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 03 INSTAL·LACIONS ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL11PN01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÁSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PL11PN02	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÁSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT

AMIDAMENTS

PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS,
SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDH0-PN01 U

NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	T2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PG10-PN01 U

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PPA0-PN50 U

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA 49E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA 50E		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PHM2-1PN99 U

COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS:
- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA)
- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA)
- TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

AMIDAMENTS

L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA
- TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT
- CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	049E		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	050E		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 04 CANALITZACIONS I ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG2-PN01 M

CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			118,000				118,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,000**

2 PDG2-PN02 M

CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

3 P312-PN01 M3

REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1 inferior		17,000	0,600	0,400		4,080	C#*D#*E#*F#
2	replà		7,000	0,600	0,400		1,680	C#*D#*E#*F#
3	T2 superior		10,000	0,600	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,160**

4 P2255-PN01 M3

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1 inferior		17,000	0,600	0,600		6,120	C#*D#*E#*F#
2	replà		7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#
3	T2 superior		10,000	0,600	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,240**

5 PDG5-HA2I M BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	T1 inferior		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2	replà		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	T2 superior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

6 PDK2-I3CF U PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

7 PDK1-W8EE U BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

8 PDG5-PN01 M MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU:
-L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS
-EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT.
- LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA.
- MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT.
TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	4,000			240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 05 REPOSICIONS EN SUPERFÍCIE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-11YWR M2 BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ

EUR

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3			0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
4			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,200**

2 P9E1-V6RD M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part inferior		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Replà Panot ratllat		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P9E3-IZMA M FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,400	1,500			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

4 P9F3-VGXD M2 PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	0,200			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

5 P9B9-PN01 M2 PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part superior		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Panots invident i 40x20		-2,200				-2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 06 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0-PN99 U INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.
INCLOU:
- INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA;

EUR

AMIDAMENTS

- INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER:
* 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR;
* CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES;
* INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT;
- DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE;
- PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA;
- ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT;
- SWITCH;
- INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL;
-SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H.
-INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO
INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 PPA0-PN90 U

TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 PPA0-PN91 U

TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 07 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PL10-MAN1 MES

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1ANY DE MANTENIMENT							
2	PER A 2 ESCALES		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 PL10-MAN2 MES

MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1ANY DE MANTENIMENT							
2	PER A 2 ESCALES		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-PN01 M3

TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	XAPA		51,734	0,100			5,173	C#*D#*E#*F#
3	PAVIMENT I BASE		27,000	0,250			6,750	C#*D#*E#*F#
4	COLUMNES		0,000	7,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	ARMARI ESCOMESA		1,000	0,800	2,000	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
6	ARMARI CONTROL		2,000	1,300	1,800	0,300	1,404	C#*D#*E#*F#
7	BARANA		0,000	1,000	0,100		0,000	C#*D#*E#*F#
8	TERRES		25,300				25,300	C#*D#*E#*F#
9	ESPONJAMENT	P	20,000				8,221	PERORIGEN(
10	PLÀSTIC		6,359				6,359	C#*D#*E#*F#
11	FUSTA		4,926				4,926	C#*D#*E#*F#
12	FERRALLA		0,530				0,530	C#*D#*E#*F#
13	PAPER I CARTRÓ		2,043				2,043	C#*D#*E#*F#
14	CERÀMICA		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
15	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
16	FORMIGÓ		1,962				1,962	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,204**

2 P2R5-DT2V M3

TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS ESPECIALS		0,711				0,711	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,711**

3 P2RA-IQFA M3

DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TERRES		25,300				25,300	C#*D#*E#*F#
2	ESPONJAMENT	P	20,000				5,060	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **30,360**

4 P2RA-EU7F M3

DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ,

AMIDAMENTS

AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	XAPA		51,734	0,100			5,173	C#*D#*E#*F#
3	PAVIMENT I BASE		27,000	0,250			6,750	C#*D#*E#*F#
4	COLUMNES		0,000	7,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	ARMARI ESCOMESA		1,000	0,800	2,000	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
6	ARMARI CONTROL		2,000	1,300	1,800	0,300	1,404	C#*D#*E#*F#
7	BARANA		0,000	1,000	0,100		0,000	C#*D#*E#*F#
8	ESPONJAMENT	P	20,000					
9	PAPER I CARTRÓ		2,043				2,043	C#*D#*E#*F#
10	CERÀMICA		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
11	VIDRE		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#
12	FORMIGÓ		1,962				1,962	C#*D#*E#*F#
13	PLÀSTIC		6,359				6,359	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,227**

5 P2RA-EU6J KG DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPECIALS		0,640	1.000,000			640,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **640,000**

6 P2RA-EU6V M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FUSTA		4,926				4,926	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,926**

7 P2RA-EU6X M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FERRALLA		0,530				0,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,530**

8 P2R2-EU9S M3 CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS ESPECIALS		0,711				0,711	C#*D#*E#*F#
2	PLÀSTIC		6,359	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	FUSTA		4,926				4,926	C#*D#*E#*F#
4	FERRALLA		0,530				0,530	C#*D#*E#*F#
5	PAPER I CARTRÓ		2,043	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	CERÀMICA		0,055	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	VIDRE		0,001	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	FORMIGÓ		1,962	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6,167**

Obra 01 PRESUPUESTO ESCALES MECÀNIQUES CARRER HORTAL
Capítulo 09 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPES-S001	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	XPA0-PN01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REALITZACIÓ D'ACTUACIONS ASSOCIADES A SOL.LICITUDS DELS RESPONSABLES D'ESPAI PÚBLIC DURANT LA FASE D'OBRA.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	P185-PN01	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	P186PN02	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	XPA0-PN02	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P185-PN01	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	573,96	€
P-2	P186PN02	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT (MIL SIS-CENTS EUROS)	1.600,00	€
P-3	P191-PN01	U	CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	969,38	€
P-4	P2146-0001	M2	RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	48,77	€
P-5	P2146-HORC	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	53,40	€
P-6	P2146-PN01	M2	DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,34	€
P-7	P214E-PN01	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. -1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. - PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. SERRALLERIA: - RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS. -DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA. (TRENTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	38.871,79	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-8	P214E-PN02	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. - 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. -PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. - RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT. SERRALLERIA: -RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA. - REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA. (QUARANTA-CINC MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	45.983,12	€
P-9	P21D8-PN01	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT. (DOTZE MIL SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12.612,74	€
P-10	P21D8-PN02	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT (DOTZE MIL SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12.612,74	€
P-11	P21DD-PN02	U	RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	22,59	€
P-12	P21DE-PN01	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	447,66	€
P-13	P21DE-PN02	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM	507,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. (CINC-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)		
P-14	P2255-PN01	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,68	€
P-15	P2R2-EU9S	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16	€
P-16	P2R5-DT2V	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40	€
P-17	P2R5-PN01	M3	TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	25,56	€
P-18	P2RA-EU6J	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35	€
P-19	P2RA-EU6V	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,68	€
P-20	P2RA-EU6X	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (MENYS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	-46,20	€
P-21	P2RA-EU7F	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS 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 (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,34	€
P-22	P2RA-IQFA	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28	€
P-23	P312-PN01	M3	REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	161,43	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	P931-11YWR	M2	BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ (VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	22,17	€
P-25	P9B9-PN01	M2	PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6 (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	454,45	€
P-26	P9E1-V6RD	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	54,47	€
P-27	P9E3-IZMA	M	FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	38,03	€
P-28	P9F3-VGXD	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	76,62	€
P-29	PDG2-PN01	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	8,09	€
P-30	PDG2-PN02	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54	€
P-31	PDG5-HA2I	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70	€
P-32	PDG5-PN01	M	MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU: -L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS -EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT. - LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA.	2,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT. TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-33	PDH0-PN01	U	NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. (MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.336,85	€
P-34	PDK1-W8EE	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	184,06	€
P-35	PDK2-I3CF	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	321,43	€
P-36	PG10-PN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT (SIS MIL CINC-CENTS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.500,48	€
P-37	PHM2-1PN99	U	COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS: - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA) - FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO	1.440,79	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-38	PL10-MAN1	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA. (SIS-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	620,99	€
P-39	PL10-MAN2	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA (CENT CINC EUROS)	105,00	€
P-40	PL11PN01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (DOS-CENTS DOTZE MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS	212.255,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			CÈNTIMS)		
P-41	PL11PN02	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (DOS-CENTS DOTZE MIL SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	212.795,49	€
P-42	PPA0-PN50	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	721,87	€
P-43	PPA0-PN90	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.394,44	€
P-44	PPA0-PN91	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT	4.558,02	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)		
P-45	PPA0-PN99	U	INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. INCLOU: - INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA; - INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER: * 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR; * CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES; * INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT; - DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE; - PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA; - ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT; - SWITCH; - INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL; -SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H. -INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT. (QUINZE MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15.575,92	€
P-46	PRE31-PN01	U	PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	732,04	€
P-47	PRZ0-PN01	U	PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT. PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS. (SEIXANTA-UN EUROS)	61,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, desembre de 2025.

L´autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González
Enginyer de Camins, Canals i Ports

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P185-PN01	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	**573,96**	**€**
			Altres conceptes	573,96000	€
P-2	P186PN02	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT	**1.600,00**	**€**
			Sense descomposició	1.600,00000	€
P-3	P191-PN01	U	CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**969,38**	**€**
	B9E2-0HOS	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA LLIS	23,22000	€
	B06F1-I0IL	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE	32,11500	€
			Altres conceptes	914,04500	€
P-4	P2146-0001	M2	RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES.	**48,77**	**€**
			Altres conceptes	48,77000	€
P-5	P2146-HOR	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2	**53,40**	**€**
			Altres conceptes	53,40000	€
P-6	P2146-PN01	M2	DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR	**57,34**	**€**
			Altres conceptes	57,34000	€
P-7	P214E-PN01	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. -1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. - PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. SERRALLERIA: - RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS. -DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA.	**38.871,79**	**€**
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	394,32600	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	14,33700	€
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	4,02000	€
	B091-06VM	KG	ADHESIU DE RESINES EPOXI SENSE DISSOLVENTS, DE DOS COMPONENTS, P	586,80000	€
	B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERF	558,70000	€
			Altres conceptes	37.313,60700	€
P-8	P214E-PN02	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. - 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. -PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. - RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT. SERRALLERIA: -RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA. - REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA.	**45.983,12**	**€**
	B091-06VM	KG	ADHESIU DE RESINES EPOXI SENSE DISSOLVENTS, DE DOS COMPONENTS, P	586,80000	€
	B0AK-07AS	KG	CLAU ACER	4,02000	€
	B0D31-07P4	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	394,32600	€
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	14,33700	€
	B44Z-0M0F	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERF	604,00000	€
			Altres conceptes	44.379,63700	€
P-9	P21D8-PN0	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT.	**12.612,74**	**€**
			Altres conceptes	12.612,74000	€
P-10	P21D8-PN0	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT	**12.612,74**	**€**
			Altres conceptes	12.612,74000	€
P-11	P21DD-PN0	U	RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**22,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	22,59000	€
P-12	P21DE-PN0	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.	**447,66**	**€**
			Altres conceptes	447,66000	€
P-13	P21DE-PN0	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.	**507,87**	**€**
			Altres conceptes	507,87000	€
P-14	P2255-PN01	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC	**48,68**	**€**
	B03C-05NJ	M3	SAULÓ GARBELLAT	24,58700	€
			Altres conceptes	24,09300	€
P-15	P2R2-EU9S	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	**26,16**	**€**
			Altres conceptes	26,16000	€
P-16	P2R5-DT2V	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT	**32,40**	**€**
			Altres conceptes	32,40000	€
P-17	P2R5-PN01	M3	TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT	**25,56**	**€**
			Altres conceptes	25,56000	€
P-18	P2RA-EU6J	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	**0,35**	**€**
	B2RA-28TJ	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE R	0,33000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-19	P2RA-EU6V	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	**16,68**	**€**
	B2RA-28TL	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE R	15,88400	€
			Altres conceptes	0,79600	€
P-20	P2RA-EU6X	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	**-46,20**	**€**
	B2RA-28UH	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE R	-44,00000	€
			Altres conceptes	-2,20000	€
P-21	P2RA-EU7F	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1,0 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA	**32,34**	**€**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			LLISTA EUROPEA DE RESIDUS		
	B2RA-28US	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBR	30,80000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-22	P2RA-IQFA	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	**10,28**	**€**
	B2RA-28V5	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBR	9,79000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-23	P312-PN01	M3	REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC	**161,43**	**€**
	B06F1-LRRD	M3	FORMIGÓ EN MASSA HM - 20 / F / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE	113,00580	€
			Altres conceptes	48,42420	€
P-24	P931-11YW	M2	BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ	**22,17**	**€**
	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	16,86038	€
			Altres conceptes	5,10962	€
P-25	P9B9-PN01	M2	PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6	**454,45**	**€**
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	1,79852	€
	B0G2-HYEH	M2	PEDRA GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU SUPERIOR, DE	408,98550	€
			Altres conceptes	43,66598	€
P-26	P9E1-V6RD	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**54,47**	**€**
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00240	€
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,47831	€
	B9E2-0HOS	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA LLIS	11,84220	€
			Altres conceptes	42,14709	€
P-27	P9E3-IZMA	M	FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**38,03**	**€**
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00154	€
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,38296	€
	B9E2-Z9HI	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR DE TEXTURA RAT	9,47376	€
			Altres conceptes	28,17174	€
P-28	P9F3-VGXD	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER	**76,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05N5	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	1,07911	€
	B9F2-VKG4	M2	LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FO	36,92850	€
			Altres conceptes	38,61239	€
P-29	PDG2-PN01	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	**8,09**	**€**
	BG2Q-1KTF	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	1,95300	€
	BDG3-34II	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CA	0,58580	€
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, D	0,18360	€
			Altres conceptes	5,36760	€
P-30	PDG2-PN02	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	**9,54**	**€**
	BG2Q-1KTC	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	3,60150	€
	BDG3-34IJ	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CA	0,32320	€
	BDG2-34UA	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, D	0,18360	€
			Altres conceptes	5,43170	€
P-31	PDG5-HA2I	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ	**0,70**	**€**
	BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,39780	€
			Altres conceptes	0,30220	€
P-32	PDG5-PN01	M	MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU: -L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS -EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT. - LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA. - MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT. TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.	**2,69**	**€**
			Altres conceptes	2,69000	€
P-33	PDH0-PN01	U	NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA.	**1.336,85**	**€**
	BDH0-16J0	U	NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUA	489,00000	€

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B057-06IQ	KG	EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A	24,80000	€
			Altres conceptes	823,05000	€
P-34	PDK1-W8EE	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	**184,06**	**€**
	B07L-1PY6	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG	0,33422	€
	BDK5-UB8N	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE S	120,10000	€
			Altres conceptes	63,62578	€
P-35	PDK2-I3CF	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	**321,43**	**€**
	B0F1A-0760	U	MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I	17,80081	€
	B055-067M	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,65650	€
	B011-05ME	M3	AIGUA	0,00480	€
			Altres conceptes	302,96789	€
P-36	PG10-PN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT	**6.500,48**	**€**
	BG10-PN01	U	ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN X	4.835,00000	€
	BGW0-0950	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS METÀL·LICS	6,31000	€
			Altres conceptes	1.659,17000	€
P-37	PHM2-1PN9	U	COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS: - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA) - FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I	**1.440,79**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT		
	BHM2-PN01	U	COLUMNA TUBULAR D'ACER INOXIDABLE, DE 10 MM DE DIÀMETRE I 4,00 MET	1.000,00000	€
	BGWD-0AS6	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES SECCIONADORES FUSI	0,51000	€
	BG4M-VLEO	U	CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT, ENT	22,58000	€
	B06F1-I4QZ	M3	FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA Q	32,06304	€
			Altres conceptes	385,63696	€
P-38	PL10-MAN1	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA.	**620,99**	**€**
			Altres conceptes	620,99000	€
P-39	PL10-MAN2	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA	**105,00**	**€**
			Altres conceptes	105,00000	€
P-40	PL11PN01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE	**212.255,76**	**€**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).		
	BLL4-PN01	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL T	130.765,00000	€
			Altres conceptes	81.490,76000	€
P-41	PL11PN02	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	**212.795,49**	**€**
	BLL4-PN02	U	SUBMINISTRAMENT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL T	145.450,80000	€
			Altres conceptes	67.344,69000	€
P-42	PPA0-PN50	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	**721,87**	**€**
	BBM4-0SII	M2	CARTELL PER A INFORMACIÓ CORPORATIVA DE LAMEL·LES D'ALUMINI ANODI	409,80000	€
	BBMF-0SIX	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACI	48,18000	€
			Altres conceptes	263,89000	€
P-43	PPA0-PN90	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	**4.394,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP31-PN01	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'A	3.846,00000	€
			Altres conceptes	548,44000	€
P-44	PPA0-PN91	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	**4.558,02**	**€**
	BP31-PN02	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVE	4.001,79000	€
			Altres conceptes	556,23000	€
P-45	PPA0-PN99	U	INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. INCLOU: - INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA; - INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER: * 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR; * CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES; * INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT; - DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE; - PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA; - ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT; - SWITCH; - INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL; -SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H. -INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT.	**15.575,92**	**€**
	BPA1-PN55	U	PANELL INFORMATIU	4.880,00000	€
	BPA1-PN54	U	SWITCH	315,00000	€
	BPA1-PN53	M	CABLEJAT	230,00000	€
	BPA1-PN52	U	CÀMERA	2.130,00000	€
	BPA1-PN61	U	DISPOSITIU SONOR ONCE	698,00000	€
	BPA1-PN60	U	ANALITZADOR DE XARXES CVM	2.136,95000	€
	BPA1-PN59	U	ENDOLLS I APARELLATGE	380,00000	€
	BPA1-PN57	U	SAI	294,60000	€
	BPA1-PN58	U	TELECONTROL	3.048,00000	€
			Altres conceptes	1.463,37000	€
P-46	PRE31-PN0	U	PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)	**732,04**	**€**
	B2RA-28U0	T	DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS EN PLANTA DE COMPOSTAGE DE RE	55,00000	€
			Altres conceptes	677,04000	€
P-47	PRZ0-PN01	U	PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA	**61,00**	**€**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT. PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.		
	B0D31-07P6	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	28,04096	€
	B7C26-FGV8	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE	0,81600	€
	B0AM-078N	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	1,47000	€
			Altres conceptes	30,67304	€

Barcelona, desembre de 2025.

L´autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	P185-PN01	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	573,96	1,000	573,96	0,08
2	P186PN02	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT	1.600,00	1,000	1.600,00	0,23
3	P191-PN01	U	CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	969,38	2,000	1.938,76	0,28
4	P2146-0001	M2	RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES.	48,77	7,000	341,39	0,05
5	P2146-HORC	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2	53,40	20,000	1.068,00	0,15
6	P2146-PN01	M2	DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR	57,34	7,000	401,38	0,06

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
7	P214E-PN01	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. -1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. - PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. SERRALLERIA: - RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS. -DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA.	38.871,79	1,000	38.871,79	5,62

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
8	P214E-PN02	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. - 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. -PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. - RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT. SERRALLERIA: -RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA. - REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA.	45.983,12	1,000	45.983,12	6,65

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
9	P21D8-PN01	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT.	12.612,74	1,000	12.612,74	1,82
10	P21D8-PN02	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT	12.612,74	1,000	12.612,74	1,82
11	P21DD-PN02	U	RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	22,59	3,000	67,77	0,01
12	P21DE-PN01	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.	447,66	1,000	447,66	0,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
13	P21DE-PN02	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES.	507,87	2,000	1.015,74	0,15
14	P2255-PN01	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC	48,68	12,240	595,84	0,09
15	P2R2-EU9S	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	26,16	6,167	161,33	0,02
16	P2R5-DT2V	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT	32,40	0,711	23,04	0,00
17	P2R5-PN01	M3	TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT	25,56	65,204	1.666,61	0,24
18	P2RA-EU6J	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	0,35	640,000	224,00	0,03
19	P2RA-EU6V	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	16,68	4,926	82,17	0,01
20	P2RA-EU6X	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	-46,20	0,530	-24,49	0,00

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	P2RA-EU7F	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS 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	26,227	848,18	0,12
22	P2RA-IQFA	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS	10,28	30,360	312,10	0,05
23	P312-PN01	M3	REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÍDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC	161,43	8,160	1.317,27	0,19
24	P931-11YWR	M2	BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ	22,17	29,200	647,36	0,09
25	P9B9-PN01	M2	PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6	454,45	4,800	2.181,36	0,32
26	P9E1-V6RD	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	54,47	20,000	1.089,40	0,16
27	P9E3-IZMA	M	FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	38,03	0,600	22,82	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
28	P9F3-VGXD	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER	76,62	1,600	122,59	0,02
29	PDG2-PN01	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	8,09	118,000	954,62	0,14
30	PDG2-PN02	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS	9,54	86,000	820,44	0,12
31	PDG5-HA2I	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ	0,70	34,000	23,80	0,00

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
32	PDG5-PN01	M	MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU: -L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS -EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT. - LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA. - MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT. TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES INFRAESTRUCTURES EXISTENTS.	2,69	240,000	645,60	0,09
33	PDH0-PN01	U	NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA.	1.336,85	2,000	2.673,70	0,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	PDK1-W8EE	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	184,06	5,000	920,30	0,13
35	PDK2-I3CF	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U	321,43	5,000	1.607,15	0,23
36	PG10-PN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT	6.500,48	1,000	6.500,48	0,94

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
37	PHM2-1PN99	U	COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS: - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA) - FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT	1.440,79	4,000	5.763,16	0,83

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
38	PL10-MAN1	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA.	620,99	24,000	14.903,76	2,16
39	PL10-MAN2	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA	105,00	24,000	2.520,00	0,36

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
40	PL11PN01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I	212.255,76	1,000	212.255,76	30,71

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).				

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
41	PL11PN02	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I	212.795,49	1,000	212.795,49	30,79

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).				
42	PPA0-PN50	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE).	721,87	2,000	1.443,74	0,21
43	PPA0-PN90	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	4.394,44	2,000	8.788,88	1,27
44	PPA0-PN91	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA	4.558,02	2,000	9.116,04	1,32

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
45	PPA0-PN99	U	INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. INCLOU: - INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA; - INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER: * 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR; * CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES; * INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT; - DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE; - PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA; - ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT; - SWITCH; - INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL; -SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H. -INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT.	15.575,92	2,000	31.151,84	4,51
46	PRE31-PN01	U	PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)	732,04	3,000	2.196,12	0,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47	PRZ0-PN01	U	PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT. PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS.	61,00	5,000	305,00	0,04
48	XPA0-PN01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REALITZACIÓ D'ACTUACIONS ASSOCIADES A SOL.LICITUDS DELS RESPONSABLES D'ESPAI PÚBLIC DURANT LA FASE D'OBRA.	33.500,00	1,000	33.500,00	4,85
49	XPA0-PN02	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES	1.455,72	1,000	1.455,72	0,21
50	XPES-S001	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA	14.026,21	1,000	14.026,21	2,03
			TOTAL:			**691.172,45**	**100,00**

SOCOTEC

PRESSUPOST

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 01 Enderrocs i Retirada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-PN01	U	CALA MANUAL DE 2X1 M PER A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A L'INICI DE L'OBRA, AMB ENDERROC DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ DE TERRES FINS A LOCALITZACIÓ DE SERVEIS A UNA FONDÀRIA MÀXIMA D'1,30 M, AMB CÀRREGA DE MATERIALS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 3)	969,38	2,000	1.938,76
2	PRZ0-PN01	U	PROTECCIÓ D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE, FORMAT PER TAULERS DE FUSTA FINS A 2M AMB PROTECCIONS DE POLIESTIRÈ, ENVOLTANT TOT EL PERÍMETRE DE L'ARBRE. L'AMPLADA DELS TAULERS DE FUSTA S'ADEQUARAN A LA MIDA DEL DIÀMETRE DEL ARBRE, QUEDANT AQUEST PERFECTAMENT PROTEGIT. PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE QUALSEVOL DIÀMETRE , AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL·LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS. (P - 47)	61,00	5,000	305,00
3	PRE31-PN01	U	PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 46)	732,04	3,000	2.196,12
4	P2146-0001	M2	RETIRADA MANUAL DE PAVIMENT PREFABRICAT EN ÀMBITS DE PETITES DIMENSIONS, AMB ACOPI PROVISIONAL EN OBRA PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ, TRANSPORT INTERIOR I CÀRREGA SOBRE CONTENIDOR DE MATERIALS NO APROFITABLES. (P - 4)	48,77	7,000	341,39
5	P2146-PN01	M2	DEMOLICIÓ DE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2. REALITZADA AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT, TRANSPORT INTERIOR DE RUNES FINS A ZONA DE CÀRREGA I CÀRREGA DE RUNA SOBRE CONTENIDOR (P - 6)	57,34	7,000	401,38
6	P2146-HORC	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE FINS A 15 CM DE GRUIX, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, D'AMPLÀRIA FINS A 2 M, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS, EN ENTORN URBÀ AMB DIFICULTAT DE MOBILITAT, EN VORERES <= 3 M D'AMPLÀRIA O CALÇADA/PLATAFORMA ÚNICA <= 7 M D'AMPLÀRIA, AMB AFECTACIÓ PER SERVEIS O ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ, EN ACTUACIONS D'1 A 10 1 M2 (P - 5)	53,40	20,000	1.068,00
7	P21DE-PN02	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A CONTROL D'ESCALA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. (P - 13)	507,87	2,000	1.015,74
8	P21DE-PN01	U	DESMUNTATGE D'ARMARI METÀL·LIC ASSOCIAT A ESCOMESA ELÈCTRICA DE COMPANYIA, AMB DESCONNEXIONAT PREVI A EXECUTAR PER PART DE COMPANYIA, AMB MITJANS MANUALS, INCLOENT BANCADA ASSOCIADA, ACONDICIONAMENT DE PARAMENT POSTERIOR, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR,	447,66	1,000	447,66

EUR

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

PRESSUPOST

			TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. (P - 12)			
9	P21DD-PN02	U	RETIRADA DE CÀMERES I ALTAVEUS FIXATS SOBRE COLUMNA D'ENLLUMENAT, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, APLEC I CÀRREGA MANUAL SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 11)	22,59	3,000	67,77
10	P21D8-PN01	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T1 (039E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,84 METRES,AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT. (P - 9)	12.612,74	1,000	12.612,74
11	P21D8-PN02	U	DESMUNTATGE COMPLERT, PER A POSTERTIOR SUBSTITUCIÓ, D'ESCALA MECÀNICA T2 (040E) D'AMPLÀRIA DELS GRAONS DE FINS A 1000 MM, DESNIVELL DE 5,98METRES, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB SUPORT DE GRUA AUTOPORTANT DE GRAN TONATGE, SEGREGACIÓ DE RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA, CÀRREGA MANUAL DE L'ELEMENT SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR, TRANSPORT A MAGATZEM MUNICIPAL O ABOCADOR, INCLÒS CÀNON D'ABOCAMENT DELS MATERIALS EXCEDENTS NO APROFITABLES. INCLOENT TREBALLS COMPLEMENTARIS D'ADEQUACIÓ I NETEJA ASSOCIATS A ESTRUCTURA DE SUPORT EXISTENT (P - 10)	12.612,74	1,000	12.612,74

TOTAL Capítulo 01.01 33.007,30

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 02 Serralleria i obres auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214E-PN01	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 1 (039E). INCLOU: OBRES AUXILIARS: - 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS. AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU. - 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT. -1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA. - RASA PER AL PAS DEL CABLEJAT DELS TÒTEMS D'AMBDÓS EMBARCAMENTS. - EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR AL MUR DE FORMIGÓ, AMB MESURES APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL DE PERMETRE L'EXECUCIÓ DE LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I EL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT. - PICADA DEL PERÍMETRE DE L'EMBARCAMENT SUPERIOR I INFERIOR, PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA. SERRALLERIA: - RETIRADA DE LA XAPA LATERAL ESQUERRA I SUBSTITUCIÓ PER UNA DE NOVES CARACTERÍSTIQUES SIMILARS. -DECAPAT I PINTAT DE LA XAPA DRETA. (P - 7)	38.871,79	1,000	38.871,79
2	P214E-PN02	U	TREBALLS DE SERRALLERIA I OBRES AUXILIARS PER A LA RETIRADA I COL.LOCACIÓ DE L' ESCALA DEL TRAM 2 (040E). INCLOU:	45.983,12	1,000	45.983,12

EUR

PRESSUPOST

OBRES AUXILIARS:
- 2 UNITATS DE SABATES DE 450X450X300 PER ALS PALS DE LES CÀMERES I PANELLS INFORMATIUS.
AL PAL SUPERIOR S'INSTAL·LARAN 2 CÀMERES + UN PANELL INFORMATIU. AL PAL INFERIOR S'INSTAL·LARÀ UN PANELL INFORMATIU.
- 2 UNITATS DE SABATES DE 250X250X300 PER ALS TÒTEMS DE REVERSIBILITAT.
- 1 UNITAT DE SABATA PER A L'ARMARI DE MANIOBRA.
- EXCAVACIÓ DE FOSSAT SUPERIOR I INFERIOR, PEL COSTAT POSTERIOR DEL MUR DE FORMIGÓ, AMB DIMENSIONS APROXIMADES DE 1.600 X 1.000 X 500 MM, PER TAL D'EXECUTAR LES CANALITZACIONS FINS AL PAL I AL TÒTEM. INCLOU PAVIMENTACIÓ SIMILAR A L'EXISTENT.
-PICADA DEL PERÍMETRE DELS EMBARCAMENTS SUPERIOR I INFERIOR PER TAL D'ALLIBERAR L'ESCALA I POSTERIOR REMATADA DE LA ZONA AFECTADA.
- RASA ENTRE EL DESEMBARCAMENT SUPERIOR D'UNA ESCALA I L'INFERIOR DE L'ALTRA PER TAL DE PERMETRE EL PAS DEL CABLEJAT.
SERRALLERIA:
-RETIRADA DE LA XAPA LATERAL DRETA I SUBSTITUCIÓ POSTERIOR PER UNA DE NOVA.
- REPINTAT DE LA XAPA ESQUERRA. (P - 8)

TOTAL Capítulo 01.02 84.854,91

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 03 Instal·lacions escala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL11PN01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 1 (039E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES,	212.255,76	1,000	212.255,76

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

PRESSUPOST

			TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (P - 40)			
2	PL11PN02	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE COMPLERT D'ESCALA MECÀNICA REVERSIBLE D'EXTERIOR PER AL TRAM 2 (040E), REFORÇADA I PREPARADES PER AMBIENT MARÍ, DE 5 A 6 METRES DE DESNIVELL, AMB GRAONS 100CM I 400 MM DE FONDÀRIA, VELOCITAT DE DESPLAÇAMENT DE 0,5 M/S, VELOCITAT DE TRANSICIÓ DE 0,2 M/S, VELOCITAT D'ESPERA DE 0 M/S I CAPACITAT PER A 4800 PERSONES/HORA. EQUIP ELÈCTRIC D'ALIMENTACIÓ TRIFÀSICA 400/230 V, AMB NEUTRE, F=50H. AMB BALUSTRADA DE VIDRE TEMPERAT OPAC DE 10MM DE GRUIX, GEOMETRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, AMB REDEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE L'ESCALA, SI S'ESCAU, EN BASE A CONDICIONANTS PREEXISTENTS UN COP DESMUNTADA L'ESCALA PRÈVIA. INCLOU PASSAMANS NEGRES DE POLIETILÉ RETICULAR, ENTRADA DE PASSAMANS D'ACER INOXIDABLE, RASPALLS ENTRE SÒCOL DE LES ESCALES I GRAONS, XAPA INTERIOR DE FOSSAT INCLINADA PER A FACILITAR EL DESGUÀS, SAFATES DE RECULL-ESCOMBRARIES SOTA LA PLACA DE PINTES, CANALONS DE PROTECCIÓ DE CADENES DE GRAONS D'ACER GALVANITZAT, PERFIL SOTA PASSAMANS, PERFIL DE SÒCOL, I COBRIMENT DE SÒCOL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 2 MM DE GRUIX, RECOBRIMENT DE L'ESTRUCTURA INTERIOR I EXTERIOR DE L'ESCALA AMB PINTURA EPOXI AMB TRACTAMENT ANTICORROSIU, RODAMENTS ESTANCS, ACABAT D'ESGLAONS, TAPES DE FOSSAT AMB PISSADERES R11; DETECCIÓ D'USUARIS MITJANÇANT RADAR O FOTOCÈL·LULES EN CAS DE DISTÀNCIA INFERIOR A 5 METRES RESPECTE ALTRE ESCALA O DISTÀNCIA INFERIOR A 1,50 METRES RESPECTE UBICACIÓ DE TÒTEM DE REVERSIBILITAT. FRE AUXILIAR PER A QUALSEVOL DESNIVELL, SENSOR DE DETECCIÓ DE NIVELL D'AIGUA EN FOSSAT INFERIOR, MICROCONTACTES EN SÒCOLS EN ELS EMBARCAMENTS, SEGURETAT D'ELEVACIÓ D'ESGLAONS, SEGURETAT DE TRENCAMENT DE CADENA PRINCIPAL, TRINQUET MECÀNIC EN EIX PRINCIPAL, SENSOR DE NIVELL D'OLI EN EL REDUCTOR, CABLEJATS, CONNEXIONS, PROVES, TOT SEGONS NORMATIVA VIGENT. INCLOU ARMARI DE MANIOBRA DE L'ESCALA COMPLETAMENT INSTAL.LAT I CONNEXIONAT. AMB NETEJA, PREPARACIÓ I CONDICIONAMENT PREVI DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT PREEXISTENT, INSTAL.LACIÓ DE REIXA ANTIROSSEGADORS, SUPORT DE GRUA AUTOPROPULSADA DE GRAN TONATGE PER AL MUNTATGE I LA TOTALITAT DELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS, I SEGELLAT DE LES UNIONS ENTRE ESCALA I ESTRUCTURA EXISTENT. INCLOU COL.LOCACIÓ DE REIXA ANTIROSEGADORS EN EL FOSSAT. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (P - 41)	212.795,49	1,000	212.795,49
3	PDH0-PN01	U	NETEJA, INSPECCIÓ, POSADA A PUNT I IMPERMEABILITZACIÓ DE FOSSAR. INCLOU NETEJA I DESEMBUSSADA DE FOSSAR D'ESCALA AMB INTRODUCCIÓ MANUAL DE MÀNEGA AMB AIGUA A PRESSIÓ, AMB APARELL PNEUMÀTIC VIBRADOR	1.336,85	2,000	2.673,70

PRESSUPOST

		INCORPORAT DES DE COMPRESSOR SITUAT EN CAMIÓ CISTERNA I APLICACIÓ DE PINTURA IMPERMEABILITZANT AL FOSSAT AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B2 ADH, SEGONS UNE-EN 13808. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES AUXILIARS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. (P - 33)			
4 PG10-PN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI D'ESCOMESA DE COMPANYIA ELÈCTRICA, DE 1250X520X520MM, EN XAPA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 PINTADA RAL 7021 I TRACTAMENT ANTIGRAFITI INCORPORAT, AMB DUES PORTES ENFRONTADES AMB MÒDUL PER A COMPANYIA I ABONAT, TANCAMENTS ANTIVANDÀLICS DE TRIPLE ACCIÓ, AMB SÒCOL I BANCADA DE 300MM D'ACER INOXIDABLE AMB ANCORATGE MARÍ, POSTA A TERRA. INCLOU TOT L'APARELLATGE, CAIXA DE SECCIONAMENT CS-400, CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP 160A I MÒDUL TMF1 SEGONS NORMA DE COMPANYIA ENCASTAT AL TERRA AMB BASE DE FORMIGÓ I CONNEXIÓ DE CONDUCCIONS ASSOCIADES, SEGONS NORMA COMPANYIA. S'INCLOU CABLEJAT D'ALIMENTACIÓ DESDE L'ESCOMESA ELÉCTRICA FINS L'ESCALA SUPERIOR, PER CANALITZACIÓ EXISTENT (P - 36)	6.500,48	1,000	6.500,48
5 PPA0-PN50	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CARTELLS DE SENYALITZACIÓ SEGONS L'INDICAT PEL REP. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (DOCUMENT VIGENT EN EL MOMENT DE SIGNATURA DEL CONTRACTE). (P - 42)	721,87	2,000	1.443,74
6 PHM2-1PN99	U	COLUMNA CILÍNDRICA CONVENCIONAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 4M D'ALÇÀRIA, 100MM DE DIÀMETRE, FABRICAT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE AMB DESIGNACIÓ AISI 316 2 MM DE GRUIX COM A MÍNIM, PREPARAT PER A LA FIXACIÓ EN PUNTA PER CÀMERES I ALTRES DISPOSITIUS, PLACA D'ANCORATGE QUADRADA DE 300X300 MM I 10 MM DE GRUIX AMB 4 U CARTEL·LES DE REFORÇ I 4 U FORATS COLISSOS PER A PERNS M16, AMB ANELLA DE REFORÇ EN LA BASE DE 350 MM D'ALÇÀRIA I 4 MM DE GRUIX, AMB 1 U PORTA DE 85X330 MM AJUSTADA AL FUST AMB PANY NORMALITZAT, AMB REFORÇ INTERIOR DE LA COLUMNA EN LA ZONA DE LA PORTA, COL·LOCAT SOBRE DAU DE FORMIGÓ, INCLÒS: - EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS, DE 0,8 X 0,8 X 1 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X FONDÀRIA) - FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA AMB ADDITIU HIDRÒFUG HM - 20 / B/ 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, DE 0,8 X 0,8 X 0,8 M (AMPLÀRIA X LLARGÀRIA X ALÇÀRIA) - TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA - TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V, MUNTAT ENCASTAT - CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT (P - 37)	1.440,79	4,000	5.763,16

TOTAL Capítulo	**01.03**	**441.432,33**

Obra	01	Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo	04	Canalitzacions i arquetes

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-PN01	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 63 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 29)	8,09	118,000	954,62
2	PDG2-PN02	M	CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, COL.LOCAT EN CANALITZACIÓ DE SERVEIS O FIXACIÓ EN ESTRUCTURA D'ESCALA, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS (P - 30)	9,54	86,000	820,44
3	P312-PN01	M3	REBLIMENT DE RASES AMB FORMIGÓ HM-20/F/20/I, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC (P - 23)	161,43	8,160	1.317,27
4	P2255-PN01	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB SAULÓ GARBELLAT, EN TONGADES DE FINS A 25 CM DE GRUIX, UTILITZANT PICÓ VIBRANT I TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC (P - 14)	48,68	12,240	595,84
5	PDG5-HA2I	M	BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ (P - 31)	0,70	34,000	23,80
6	PDK2-I3CF	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER DE CIMENT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U (P - 35)	321,43	5,000	1.607,15
7	PDK1-W8EE	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRAT DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA, EN ENTORN URBÀ AMB 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 D'1 A 5 1 U (P - 34)	184,06	5,000	920,30
8	PDG5-PN01	M	MANDRILATGE I NETEJA DE CANALITZACIÓ SOTERRADA EXISTENT, PREU PER TUBULAR, PER A LA COMPROVACIÓ DE LA SEVA SECCIÓ I POSTERIOR ÚS. INCLOU LA NETEJA PRÈVIA DE L'INTERIOR DELS CONDUCTES MITJANÇANT L'EXTRACCIÓ DE FANGS, SEDIMENTS, PEDRES O AIGUA, UTILITZANT AIRE COMPRIMIT, AIGUA A PRESSIÓ O GUIES MECÀNIQUES SEGONS L'ESTAT DE COLMATACIÓ. PAS DE MANDRIL DE FUSTA O METALL, DE DIÀMETRE I LONGITUD NORMALITZATS SEGONS EL DIÀMETRE INTERIOR DEL TUB (NORMALMENT UN 10% INFERIOR), PER GARANTIR L'ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS, ESTRANGULAMENTS O TRENCAMENTS EN TOT EL RECORREGUT. EL PREU INCLOU: -L'OBERTURA I TANCAMENT DE LES ARQUETES O PERICONS DE REGISTRE EXTREMS I INTERMEDIS -EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIL GUIA DE POLIPROPILÈ DE 4 MM DE DIÀMETRE O SUPERIOR, DEIXAT A L'INTERIOR DE CADA TUB PER A FUTURS TREBALLS DE CABLEJAT. - LA GESTIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR DELS RESIDUS EXTRETS DE LA NETEJA. - MITJANS AUXILIARS I SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT. TOT EL PROCÉS ES REALITZARÀ SENSE MALMETRE LES	2,69	240,000	645,60

INFRAESTRUCTURES EXISTENTS. (P - 32)

TOTAL Capítulo 01.04 6.885,02

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 05 Reposicions en superfície

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-11YWR	M2	BASE DE 15 CM DE GRUIX 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 AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ (P - 24)	22,17	29,200	647,36
2	P9E1-V6RD	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, SOBRE SUPORT DE 3 CM DE MORTER AMB ADDITIUS, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 26)	54,47	20,000	1.089,40
3	P9E3-IZMA	M	FRANJA PER A INVIDENTS DE 80 CM D'AMPLÀRIA, DE PANOT DE 20X20X4 CM DE COLOR GRIS AMB RATLLAT DIRECCIONAL DE CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCATS A TRUC DE MACETA AMB MORTER M10 I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 27)	38,03	0,600	22,82
4	P9F3-VGXD	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS DE 20X40 CM I 8 CM DE GRUIX, DE FORMA RECTANGULAR, TEXTURA RUGOSA, PREU SUPERIOR, FABRICADA AMB GRANULATS RECICLATS, COL·LOCADA SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER M10, I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER (P - 28)	76,62	1,600	122,59
5	P9B9-PN01	M2	PAVIMENT DE PECES DE PEDRA NATURAL GRANÍTICA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, DE 35 A 40 CM D'AMPLÀRIA I DE 80 MM DE GRUIX, SOBRE LLIT DE MORTER PASTAT M-10 DE 3 CM DE GRUIX, REJUNTADES AMB MORTER DE CIMENT 1:6 (P - 25)	454,45	4,800	2.181,36

TOTAL Capítulo 01.05 4.063,53

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 06 Telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0-PN99	U	INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE L'ESCALA MECÀNICA I INTEGRACIÓ A SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA AMB ELEMENTS AUXILIARS, SEGONS EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. INCLOU: - INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DE PLC DE COMUNICACIONS DE L'ESCALA MECÀNICA, AMB INTEGRACIÓ AL SCADA; - INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA DE CCTV PER VÍDEO VIGILÀNCIA IP INTEGRAT AL SISTEMA SCADA FORMAT PER: * 2 UTS CÀMERA ANTIVANDÀLICA INSTAL·LADES AL BACUL DEL EMBARCAMENT SUPERIOR; * CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ, VÍDEO I DADES; * INTEGRACIÓ I DRIVER PER PER COMPATIBILITAT AMB EL SISTEMA DE L'SCADA DE L'AJUNTAMENT; - DISPOSITIU SONOR PER INVIDENTS HOMOLOGATS PER LA ONCE; - PANELL INFORMATIU LED AMB CONECTIVITAT IP, 2 UTS, UN EN CADA EMBARCAMENT. INCLOU FIXACIÓ ANTIVANDÀLICA; - ANALITZADOR DE XARXES, AMB PROTOCOL MODBUS/TCP, INTEGRAT AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT; - SWITCH;	15.575,92	2,000	31.151,84

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

			- INTEGRACIÓ DE MANIOBRA EN TELECONTROL; -SAI ELÈCTRIC PER ALIMENTAR EL SISTEMA DE TELECONTROL DURANT 1H. -INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ARMARI, INCLOENT 6 ENDOLLS SCHUKO INCLOU ELS TREBALLS DE MUNTATGE, CONFIGURACIÓ I PROVES DE FUNCIONAMENT. (P - 45)			
2	PPA0-PN90	U	TÒTEM INFERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA.TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P - 43)	4.394,44	2,000	8.788,88
3	PPA0-PN91	U	TÒTEM SUPERIOR AMB MÒDUL ACÚSTIC I SEMAFÒRIC, AMB MÒDUL DE REVERSIBILITAT INCORPORAT, AMB ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE AISI 316 DE 1450X120X120, FIXAT MECÀNICAMENT AL TERRA, INCLOENT LA TOTALITAT DE CABLEJATS NECESSARIS ENTRE L'ELEMENT I L'ARMARI DE MANIOBRA. TOT SEGONS CONDICIONS ESTABLERTES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P - 44)	4.558,02	2,000	9.116,04

TOTAL Capítulo 01.06 49.056,76

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 07 Manteniment de la instal·lació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL10-MAN1	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, D'ESCALA MECÀNICA DE FINS A 10 METRES DE DESNIVELL, INCLOENT ESCALA, QUADRE I ELEMENTS, SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA. (P - 38)	620,99	24,000	14.903,76
2	PL10-MAN2	MES	MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU, AMB SISTEMA TOT RISC, DELS SISTEMES DE TELECONTROL (PLC, CÀMERES, PANELLS LED INFORMATIUS, ANALITZADOR DE XARXES, DISPOSITIUS SONORS PER A INVIDENTS...) I ESTRUCTURES FIXES (ESCORXADORS A ESCALA L'OBDULS DE REVESTIBILITAT DE L'ESCALA, PALS PER SUPORTAR DE CÀMERES I PANELLS...), SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ESCALES MECÀNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL MANTENIMENT DE LES ESCALES MECÀNIQUES SITUADES A L'ESPAI PÚBLIC DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA (P - 39)	105,00	24,000	2.520,00

TOTAL Capítulo 01.07 17.423,76

Obra 01 Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo 08 Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-PN01	M3	TRANSPORT DE TERRES, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 9 M3 DE CAPACITAT (P - 17)	25,56	65,204	1.666,61

2	P2R5-DT2V	M3	TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR DE 5 M3 DE CAPACITAT (P - 16)	32,40	0,711	23,04
3	P2RA-IQFA	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 22)	10,28	30,360	312,10
4	P2RA-EU7F	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS 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 - 21)	32,34	26,227	848,18
5	P2RA-EU6J	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS BARREJATS PERILLOSOS, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 09 03´´ SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 18)	0,35	640,000	224,00
6	P2RA-EU6V	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE FUSTA NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,19 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 02 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 19)	16,68	4,926	82,17
7	P2RA-EU6X	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS DE METALLS BARREJATS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,2 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 04 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 20)	-46,20	0,530	-24,49
8	P2R2-EU9S	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (P - 15)	26,16	6,167	161,33

TOTAL	**Capítulo**	**01.08**	**3.292,94**

Obra	01	Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal
Capítulo	09	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPES-S001	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGRE PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA (P - 0)	14.026,21	1,000	14.026,21
2	XPA0-PN01	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REALITZACIÓ D'ACTUACIONS ASSOCIADES A SOL.LICITUDS DELS RESPONSABLES D'ESPAI PÚBLIC DURANT LA FASE D'OBRA. (P - 0)	33.500,00	1,000	33.500,00
3	P185-PN01	U	REALITZACIÓ D'UN AIXECAMENT TOPOGRÀFIC FINAL D'OBRA SEGONS EL PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL MANTENIMENT DE LA CARTOGRAFIA MUNICIPAL 3D DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P - 1)	573,96	1,000	573,96
4	P186PN02	U	LEGALITZACIÓ COMPLERTA DE LA INSTAL·LACIÓ, INCLOENT PROJECTE ELÈCTRIC I VISAT (P - 2)	1.600,00	1,000	1.600,00
5	XPA0-PN02	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES (P - 0)	1.455,72	1,000	1.455,72

TOTAL	**Capítulo**	**01.09**	**51.155,89**

Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer de l´Hortal
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó, a Barcelona

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	Enderrocs i Retirada	33.007,30
Capítulo	01.02	Serralleria i obres auxiliars	84.854,91
Capítulo	01.03	Instal·lacions escala	441.432,33
Capítulo	01.04	Canalitzacions i arquetes	6.885,02
Capítulo	01.05	Reposicions en superfície	4.063,53
Capítulo	01.06	Telecontrol	49.056,76
Capítulo	01.07	Manteniment de la instal·lació	17.423,76
Capítulo	01.08	Gestió de Residus	3.292,94
Capítulo	01.09	Altres	51.155,89
Obra	**01**	**Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal**	**691.172,44**
			691.172,44

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal	691.172,44
			691.172,44

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			%
Capítulo	01.01	Enderrocs i Retirada	4,78
Capítulo	01.02	Serralleria i obres auxiliars	12,28
Capítulo	01.03	Instal·lacions escala	63,87
Capítulo	01.04	Canalitzacions i arquetes	1,00
Capítulo	01.05	Reposicions en superfície	0,59
Capítulo	01.06	Telecontrol	7,10
Capítulo	01.07	Manteniment de la instal·lació	2,52
Capítulo	01.08	Gestió de Residus	0,48
Capítulo	01.09	Altres	7,40
Obra	**01**	**Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Presupuesto Escales Mecàniques Carrer Hortal	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	691.172,44
6 % Benefici Industrial SOBRE 691.172,44.....	41.470,35
13 % Despeses generals SOBRE 691.172,44.....	89.852,42

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 822.495,21

21 % IVA SOBRE 822.495,21.....	172.723,99

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 995.219,20

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents noranta-cinc mil dos-cents dinou euros amb vint cèntims

Barcelona, desembre de 2025.

L´autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González
Enginyer de Camins, Canals i Ports

DOCUMENT NÚMERO 5 – SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1 Objecte 2

1.2 Normativa i disposicions de referència 2

1.3 Contingut de l'estudi 2

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3

2.1 Introducció 3

2.1.1 Traçat, replanteig i definició geomètrica 3

2.1.2 Desmuntatge i demolicions 3

2.1.3 Moviment de terres 3

2.1.4 Ferms i paviments 3

2.1.5 Senyalització 3

3. MEMORIA AMBIENTAL 3

3.1 Identificació de vectors ambientals 3

3.2 Població 4

3.2.1 Utilitat per a la població 4

3.2.2 Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica 4

3.2.3 - Existència de Patrimoni Cultural a la zona 5

3.3 Residus 5

3.4 Materials 5

3.4.1 Consum de materials 5

3.4.2 Sostenibilitat dels materials 6

3.5 Atmosfera 7

3.5.1 Emissió de gasos i pols 7

3.5.2 Emissió d'olors 9

3.5.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic 9

3.5.4 Impacte lumínic 11

3.6 Sòl i subsol 12

3.6.1 Ocupació del terreny 12

3.6.2 Existència de capa de terra vegetal 12

3.6.3 Afectació a les propietats físiques del sòl 13

3.7 Hidrologia 13

3.7.1 Afectació als sistemes hídrics subterranis 13

3.7.2 Consum d'aigua 13

3.8 Energia 14

3.8.1 Consum energètic 14

3.9 Flora i fauna 14

3.10 Paisatge 14

3.10.1 Impacte visual 14

APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA

APÈNDIX NÚM. 2 - INFORME EN RELACIÓ A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte

El present annex té per objectiu la redacció de la memòria ambiental del **Projecte executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer L'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.**

Aquesta memòria forma part del Document nº5, Documents relatius a la Sostenibilitat i Medi Ambient que estableix el Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.

El document dona compliment a l'especificat en el Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres, així com al Manual per a l'Elaboració de la Memòria Ambiental i a Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA, de març de 2017.

Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de les escales mecàniques). **Font:** Google Earth.

Els principals objectius del document són els següents:

- Definir, descriure i analitzar les principals característiques del medi que es pot veure afectat per la substitució de les escales mecàniques del Carrer L'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona.
- Preveure i diagnosticar els possibles impactes derivats de la construcció i explotació del projecte per minimitzar els efectes negatius sobre el medi.
- Proposar una sèrie de mesures correctores dels impactes detectats

1.2 Normativa i disposicions de referència

El contingut d'aquest annex segueix la normativa i disposicions que s'indiquen a continuació:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.
- Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA, de març de 2017.
- Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
- Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona d'octubre de 2021.
- Guia per a l'Ambientalització i l'execució de les obres.
- RD105/2008, on es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, així com en alineació amb la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per a una economia circular.
- Guia per a l'Ambientalització de l'execució de les obres.
- Ordenances municipals.

Per altra banda, per a cadascun des vectors ambientals definits al projecte es tindran en compte les normatives específiques vigents.

1.3 Contingut de l'estudi

El present document inclou els capítols relacionats a continuació:

- Al present capítol de presentació es defineix l'objecte de la memòria ambiental, es fa una breu introducció a la descripció del projecte i es detallen els documents ambientals considerats per a la redacció del present document.
- Al capítol segon de descripció del projecte es detallen les obres a executar i la planificació plantejada per a les mateixes
- El primer bloc del capítol tercer de la present memòria ambiental relaciona i justifica els diferents vectors ambientals sobre els que la obra pot tenir incidència, destacant com a més rellevants la població, els residus sòlids, l'atmosfera, els materials de construcció i l'energia. Per als diferents vectors es fa una anàlisi de la incidència que pot tenir l'obra i s'estableixen les corresponents mesures correctores a efectes de fer l'obra ambientalment més sostenible.
- El capítol quart és un informe – resum dels criteris de sostenibilitat aplicats per a l'execució de l'obra.

- El llistat de control per a l'aplicació dels criteris de sostenibilitat a l'obra, s'inclou com apèndix Núm. 1 del present document.
- L'Apèndix Núm. 2 fa referència a l'aplicació dels criteris de sostenibilitat de la fusta.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Introducció

Es tracta d'un projecte de renovació de les escales mecàniques situades al Carrer L'Hortal, al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó de Barcelona. L'àmbit d'actuació comprèn dos trams d'escales mecàniques consecutives que connecten el Carrer de l'Horta amb el Carrer del Santuari, salvant un desnivell total de 10,3 metres en un desenvolupament en planta de 35,9 metres.

La longitud total de l'actuació és d'aproximadament 35,9 metres, amb una amplada d'escales de 800 mm, caracteritzada per una forta pendent amb un angle de 30º.

A nivell de mobilitat, aquestes escales mecàniques són crucials per facilitar l'accés als habitatges i locals socials del Carrer de l'Hortal, en un barri caracteritzat per presentar pendents pronunciades. La seva modernització millorarà significativament l'accessibilitat i la qualitat de vida dels residents i visitants de la zona.

En detall, els objectius principals del present projecte executiu són els següents:

- **Millorar l'accessibilitat:** Es preveu la substitució de les escales mecàniques existents per unes de noves, garantint així un accés més segur i eficient per als usuaris.
- **Actualitzar la tecnologia:** Inclou la instal·lació d'escales mecàniques modernes que compleixin amb les normatives vigents d'accessibilitat i eficiència energètica.
- **Adequació de l'entorn:** Es realitzaran treballs de reposició dels paviments i elements afectats durant l'execució de les obres, assegurant la integració harmònica de les noves escales amb l'entorn urbà.
- **Disseny sostenible i integració ambiental:** I projecte contempla l'ús de tecnologies i materials que minimitzin l'impacte ambiental i millorin l'eficiència energètica de les instal·lacions.

2.1.1 Traçat, replanteig i definició geomètrica

El traçat en planta i alçat de les escales mecàniques ha estat dissenyat sota les característiques d'una zona urbana amb fort pendent, amb les adaptacions necessàries per a la millora de l'accessibilitat i la seguretat. Els aspectes tècnics considerats per al disseny geomètric són els següents:

- **Definició d'eixos principals:** S'han establert eixos que permeten una alineació coherent amb les edificacions existents i l'escala de vianants adjacent. Els quatre trams d'escales mecàniques segueixen l'eix principal del carrer, mantenint la inclinació de 30º i l'amplada de 800 mm per garantir la compatibilitat amb l'espai disponible.
- **Integració amb la topografia existent:** El traçat en alçat s'ha projectat per mantenir-se adaptat a la topografia natural, respectant el desnivell total de 10,3 metres en 35,9 metres de desenvolupament en planta.
- **Secció transversal:** La secció incorpora les noves escales mecàniques dins l'espai existent, mantenint la relació amb l'escala de vianants adossada a les façanes i la franja de parterre central. S'ha considerat l'espai necessari per als elements de suport i els armaris de maniobra, assegurant una integració harmònica amb l'entorn urbà.
- Accessibilitat i seguretat: El disseny inclou la implementació d'un mecanisme de reversibilitat que permet el funcionament en ambdós sentits, millorant la funcionalitat de les escales. S'han tingut en compte els requisits d'accessibilitat i seguretat en els punts d'accés i els replans intermedis.

2.1.2 Desmuntatge i demolicions

Les intervencions de desmuntatge i demolició en aquest projecte es centren principalment en la retirada de les escales mecàniques existents i els elements associats. Les principals actuacions previstes són: desmuntatge d'escales mecàniques, enderroc de paviments, retirada d'elements metàl·lics, desmuntatge d'instal·lacions elèctriques i canalitzacions.

No es preveu afectar als parterres existents ni a cap arbre de la zona.

2.1.3 Moviment de terres

A nivell de moviments de terres, les actuacions són mínimes, recollint-se únicament les actuacions associades a les rases de les diverses canalitzacions previstes. Per als reblerts de rases s'utilitzarà, degut a la manca d'espai per a realitzar acopis, material 100% de préstec. Els materials extrets no aprofitables seran portats a l'abocador de residus autoritzats, abonant el corresponent cànon.

2.1.4 Ferms i paviments

El projecte preveu la reposició mínima dels paviments afectats per les obres, principalment a les zones d'accés i replans de les escales. Es mantindran els tipus de paviments existents, limitant les intervencions a les reparacions estrictament necessàries derivades de la instal·lació de les noves escales mecàniques.

2.1.5 Senyalització

La senyalització del projecte seguirà les normatives vigents i es centrarà en la seguretat dels usuaris de les escales mecàniques. S'instal·laran senyals verticals informatives a l'inici i final de cada tram d'escales, indicant el seu ús correcte i les precaucions necessàries. La senyalització horitzontal es limitarà a marques antilliscants als replans i zones d'accés, utilitzant pintures d'alta durabilitat i resistència. Tots els elements de senyalització s'integraran de manera harmònica amb l'entorn urbà existent, minimitzant l'impacte visual però garantint la seva eficàcia informativa i de seguretat.

3. MEMORIA AMBIENTAL

3.1 Identificació de vectors ambientals

La identificació dels vectors ambientals afectats es realitza avaluant la incidència que l'obra pot suposar en cada un dels vectors considerats.

Població: El projecte es desenvolupa en una zona urbana densa del barri del Carmel. La substitució de les escales mecàniques pot causar inconvenients temporals als residents, com soroll i

restriccions d'accés. El disseny del projecte inclourà mesures per minimitzar aquestes molèsties i mantenir l'accessibilitat durant les obres.

Residus: Es preveu la generació de residus principalment relacionats amb la demolició de les escales existents i la instal·lació de les noves. Això inclourà residus metàl·lics, elèctrics i possiblement petites quantitats de materials de construcció. Es promourà la gestió responsable, prioritzant el reciclatge dels components metàl·lics i elèctrics.

Materials de construcció: S'utilitzaran materials durables i eficients energèticament per a les noves escales mecàniques. En les reparacions de paviments, es prioritzaran materials reciclats i de baix impacte ambiental.

Atmosfera: Durant les obres, s'implementaran mesures per reduir la generació de pols i emissions. S'utilitzaran equips de baixes emissions per minimitzar l'impacte en la qualitat de l'aire del barri.

Sol i subsol: Les intervencions en el sòl seran mínimes, limitant-se principalment a les àrees immediates de les escales mecàniques i possibles ajustos en els replans.

Aigua: No es preveuen impactes significatius en els recursos hídrics. L'ús d'aigua es limitarà a les necessitats bàsiques de l'obra i possibles treballs de neteja.

Energia: Les noves escales mecàniques s'escolliran tenint en compte criteris d'eficiència energètica. Durant les obres, es fomentarà l'ús racional de l'energia en la maquinària i equips utilitzats.

Espècies vegetals i animals: L'àmbit del projecte és altament urbanitzat. Es preservaran els parterres existents adjacent a les escales, minimitzant l'impacte en la vegetació urbana present.

Paisatge: L'impacte visual durant les obres serà temporal. La substitució de les escales per models més moderns i eficients millorarà l'estètica del carrer, contribuint a una millor integració en el paisatge urbà del barri del Carmel.

3.2 Població

3.2.1 Utilitat per a la població

La substitució de les escales mecàniques al Carrer L'Hortal beneficia directament la població local, especialment en termes d'accessibilitat i mobilitat. Tot i no incloure grans canvis en l'entorn, el projecte modernitza una infraestructura essencial, facilitant l'accés als habitatges i serveis en aquesta zona de fort pendent. La instal·lació de noves escales mecàniques fomenta una mobilitat més segura i eficient, amb beneficis directes per als residents del barri del Carmel.

3.2.2 Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica

3.2.2.1 Informació complementària de l'obra

El projecte afecta el Carrer L'Hortal, situat al Districte d'Horta-Guinardó, concretament al barri del Carmel. No es produeix l'afectació directa a establiments comercials específics, però s'han considerat les molèsties derivades de les obres, com el soroll, la pols i la restricció temporal de l'accés a les escales mecàniques durant la fase de construcció.

3.2.2.2 Avaluació de barreres arquitectòniques:

Accessibilitat inicial i final: Actualment, el Carrer L'Hortal disposa d'escales mecàniques que faciliten l'accés en una zona amb fort desnivell. Amb l'execució del projecte, es substituiran aquestes escales per unes de noves, millorant l'accessibilitat amb equips més moderns, eficients i segurs. Això facilitarà encara més el trànsit segur de vianants en aquesta àrea de pendents pronunciades.

Mesures per a minimitzar l'alteració a la població:

- **Senyalització del recinte d'obres:** S'assegurarà una senyalització clara del recinte d'obres, així com de les zones d'emmagatzematge de materials i residus, especialment quan no es trobin dins de l'àmbit d'obra, per garantir la seguretat dels vianants.
- **Informació a veïns i locals comercials:** Els veïns i els establiments de l'entorn rebran informació prèvia i detallada sobre els treballs a realitzar, amb èmfasi en la restauració dels serveis afectats durant el període d'obres.
- **Vigilància, delimitació, protecció i il·luminació:** La zona d'obres estarà delimitada i protegida adequadament, amb il·luminació durant els períodes de poca visibilitat per assegurar un entorn segur tant per als vianants com per al personal de l'obra.

3.2.2.3 Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles.

Impacte en trànsit i accessibilitat inicial/final: El projecte implica una millora significativa en l'accessibilitat de la zona. Durant les obres, es preveu que la substitució de les escales mecàniques pugui generar dificultats temporals d'accés per als residents. Es treballarà per mantenir sempre un itinerari alternatiu segur per a vianants i garantir l'accés de vehicles d'emergència.

Mesures per minimitzar l'afectació:

- **Programació de l'obra:** La programació considerarà les necessitats d'accés dels residents, optimitzant els temps d'execució per minimitzar el període d'indisponiblitat de les escales.
- **Emplaçament d'elements d'obra:** Els elements com casetes d'obra i sanitaris es col·locaran dins l'àmbit d'obra quan sigui possible, per minimitzar la interrupció de l'espai públic i garantir zones segures de pas per a vianants.
- **Accessibilitat durant les obres:** Es mantindran passos adequats per als vianants i es col·locaran passeres antilliscants quan sigui necessari per garantir la seguretat i accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda. Això inclou itineraris alternatius adequats i senyalització tàctil quan sigui pertinent, evitant crear barreres arquitectòniques addicionals.

3.2.2.4 Planificació de l'execució de l'obra

La planificació d'aquesta remodelació està dissenyada per minimitzar l'impacte sobre la població, l'accessibilitat i la mobilitat. L'execució de les obres es programarà per evitar interferències en esdeveniments especials locals i mantenir l'ús habitual dels espais públics. S'han considerat horaris que redueixin al màxim les molèsties, així com el manteniment d'itineraris segurs per a vianants.

Abans de l'inici de l'obra:

Col·locació del cartell de l'obra: El cartell identificatiu de l'obra s'ha de col·locar dins el tancament de l'obra, de manera que no suposi un obstacle per a la circulació de vianants i estarà escrit amb caràcters i contrastos llegibles per a les persones amb baixa visió. 48 hores abans de l'inici de l'obra cal haver informat els veïns de la zona afectada per l'obra mitjançant cartells a les porteries i cartells identificatius a la mateixa obra, a les entitats de la ciutat de persones cegues i a les federacions d'entitats de persones amb discapacitat física. Aquesta informació inclourà la data d'inici i final de l'obra, així com les fases de planificació de l'obra.

Periòdicament, i a mesura que avanci l'obra en les seves fases, s'haurà d'informar a la població de l'entorn del Carrer L'Hortal dels següents aspectes:

- Treballs previstos: desmuntatge de les escales mecàniques existents, instal·lació de les noves escales, treballs elèctrics i de control, ajustos en els replans si són necessaris, etc.
- Si hi ha serveis públics afectats: possibles interrupcions temporals en el subministrament elèctric local durant la instal·lació, si s'escau.
- Accessibilitat per a vianants: informació sobre els itineraris alternatius habilitats durant el període d'indisponiblitat de les escales mecàniques, amb especial atenció a les rutes accessibles per a persones amb mobilitat reduïda.
- Plànol indicatiu de les actuacions

3.2.2.5 Control de plagues

En cas que durant l'execució de les obres es produís una proliferació de rates o altres plagues, es contractarà una empresa especialitzada en el control de plagues per a la seva intervenció a l'obra.

3.2.2.6 Formació específica dels operaris

Els operaris rebran formació específica per assegurar que compleixen amb els requisits ambientals i de seguretat detallats en el projecte. Aquesta formació inclou protocols per l'ús de maquinària i equips segons les normatives vigents i les condicions ambientals establertes per garantir l'execució adequada de les obres en un entorn urbà.

3.2.3 - Existència de Patrimoni Cultural a la zona

No s'ha identificat cap element de patrimoni cultural específic que pugui ser afectat directament per les obres de substitució de les escales mecàniques al Carrer L'Hortal. En qualsevol cas, durant l'execució de les obres, es mantindrà una vigilància per si es produís qualsevol troballa d'interès patrimonial no prevista. En tal cas, es seguirien els protocols establerts per l'Ajuntament de Barcelona per a la protecció i conservació del patrimoni cultural.

3.3 Residus

Els residus generats i la seva gestió es presenten a **l'annex 13 Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte.**

3.4 Materials

3.4.1 Consum de materials

3.4.1.1 Compra i emmagatzematge correctes

Els principals materials requerits per l'execució de l'obra són els següents:

MATERIAL
Adhesius
Aglomerants i conglomerants
Aparells de protecció i comandament
Elements de suport per a llums exteriors
Ferreteria
Formigons
Gestió de residus i material d'excavació
Granulats
Líquids
Materials d'acer per a estructures
Materials per a aïllaments tèrmics, aïllaments acústics i material fono absorbents
Materials per a encofrats i apuntalaments
Materials per a paviments de panots i mosaics hidràulics
Materials per a paviments de peces prefabricades de formigó
Materials per a pericons de canalitzacions
Morters de compra
Tubs, canals, safates i columnes per a mecanismes
Additius, adicions i productes de tractament per formigons, morters i beurades
Materials basics de ceràmica
Senyalització vertical exterior
Abalisament
Materials per proteccions de viabilitat provisionals
Materials per proteccions de viabilitat
Materials per canalitzacions

MATERIAL
Neteja e inspeccions de instal·lacions de evacuació
Caixes i armaris
Mecanismes
Parts proporcionals d'accessoris per instal·lacions elèctriques
Bastidors, cabines i portes de cabina per ascensors elèctrics
Materials per instal·lacions audiovisuals, comunicació i sistemes de gestió e integració
Materials per sistemes de transmissió de veu i dades
Materials per instal·lacions de cctv

Taula 1. Relació dels principals materials utilitzats a l'obra.

En el marc del projecte de substitució de les escales mecàniques del Carrer L'Hortal, no està previst un ús significatiu de fusta, ja que les actuacions es concentren principalment en la instal·lació i posada en marxa de les noves escales mecàniques, així com en els treballs associats de pavimentació i adequació de l'entorn urbà. No obstant això, en cas que sigui necessari utilitzar fusta per a tasques puntuals com encofrats temporals o altres aplicacions menors, es garantirà que la seva adquisició i gestió compleixin estrictament amb la instrucció tècnica vigent per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta. Això implica que qualsevol compra de fusta, per limitada que sigui, es realitzarà seguint les directrius establertes, prestant especial atenció a l'origen sostenible i certificat del material.Tenint especial rellevància el seu origen haurà de ser:

- Fusta de gestió forestal sostenible o reciclada: Totes les fustes i els productes de fusta han de disposar obligatòriament de garanties de procedència d'explotacions forestals sostenibles, acreditables mitjançant la presentació de la certificació de gestió forestal sostenible, d'acord amb els sistemes de certificació FSC, PEFC o equivalents.
- Fusta tropical provinent de tala legal.
- Per aquelles aplicacions que sigui viable, es pot autoritzar la utilització de fusta reciclada amb certificació.

La validació de l'origen legal de la fusta es realitzarà mitjançant la presentació dels corresponents certificats de gestió forestal sostenible (FSC, PEFC, o altres equivalents).

L'empresa constructora, en l'elaboració del Pla d'Ambientalització de l'Obra (PAO) haurà d'incloure criteris sostenibles en l'avaluació dels proveïdors en les compres de material.

Figura 2. (Esquerra) Emmagatzematge de material polsegós amb plàstic per evitar la contaminació atmosfèrica per pols. (Dreta) Emmagatzematge de terres i runes, amb acopis de baixa alçada i no molt grans.

3.4.1.2 Optimització de l'ús de materials

En la redacció del projecte de de les escales mecàniques del Carrer L'Hortal es prioritzaran aquells materials amb un major percentatge de reciclabilitat i reutilització, seguint els criteris que es descriuen a continuació.

Es realitzaran plans de control de caducitat dels productes, donant preferència a aquells materials de major durabilitat, i conseqüentment, reduint les labors de manteniment dels mateixos.

Els aparells, equips i els diferents components dels mateixos estaran sotmesos a revisions periòdiques de conservació i manteniment, procedint al seu registre i control, en funció d'hores de treball, activitat executada, consum de combustible, etc.

3.4.1.3 Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar

Reutilització dels residus en la pròpia obra, així com la utilització de materials i productes reciclats i reciclables. La pràctica que s'establirà a l'obra es basa en l'estudi, cas per cas, de la possible utilització de materials reciclats/reciclables. Quan resulti viable la utilització d'un producte obtingut per "reciclatge" s'haurà d'informar a la Direcció d'Obra de les seves característiques tècniques i es presentarà els certificats corresponents expedits per un laboratori o entitat independent. Si el material es finalment aprovat per la Direcció d'Obra, aquest s'utilitzarà immediatament.

En la selecció de proveïdors s'utilitzarà criteris mediambientals i en qualsevol cas, per aquells productes que tinguin etiqueta ecològica, es seleccionarà preferentment els proveïdors que siguin de la zona i que puguin subministrar aquests materials etiquetats.

3.4.2 Sostenibilitat dels materials

Una etiqueta ecològica és una indicació o distintiu que té la finalitat d'identificar aquells productes o serveis que compleixen uns criteris de "bondat ambiental" en el procés de fabricació, ús, comercialització o finalització de la seva vida útil.

L'objectiu global de l'etiquetatge ecològic radica a utilitzar els mecanismes del mercat per estimular la millora contínua del medi ambient. Fomenta, a través de la comunicació de dades contrastables, exactes i no tendencioses relatives als aspectes ambientals de productes i serveis, la demanda d'aquells que són preferibles des del punt de vista ambiental.

D'acord amb les normes ISO, existeixen tres sistemes d'ecoetiquetatge, i es classifiquen en:

- **Etiqueta ecològica tipus I (norma ISO 14024) – Ecoetiquetes:** Sistema voluntari de qualificació ambiental que identifica i certifica de manera oficial que certs productes o serveis tenen una afectació menor sobre el medi ambient tenint en compte tot el seu cicle de vida. Els productes i els serveis ecoetiquetats compleixen criteris ambientals estrictes establerts prèviament.
  Les ecoetiquetes les atorga una tercera part independent, que exerceix com a entitat certificadora.
  Aquest sistema compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14024.
  En l'àmbit de la Generalitat de Catalunya, l'organisme competent per concedir etiquetes ecològiques tipus I és la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Concretament, té competència en la concessió del Distintiu de garantia de qualitat ambiental i la Etiqueta ecològica de la Unió Europea.
- **Etiqueta ecològica tipus II (norma ISO 14021) - Autodeclaracions ambientals:** Indicació ambiental (logotip, text) avalada pel mateix fabricant o envasador, normalment referida a una fase del cicle de vida o a un aspecte concret del producte (p. e. "biodegradable", "reciclable", etc.). En aquest sistema, no hi ha certificació independent per a tercers.
  Es compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14021. Aquesta norma dona una orientació en l'ús d'alguns termes de caràcter ambiental (compostable, biodegradable, dissenyat per al desmuntatge, producte de vida llarga, energia recuperada, reciclable, contingut reciclable, baix consum de recursos, baix consum d'aigua, reutilitzable, reducció de residus) i en l'ús del cercle de Möbius.
- **Declaracions ambientals tipus III (norma ISO 14025):** Inventari de dades ambientals quantificades d'un producte amb unes categories prefixades de paràmetres, basats en la sèrie de normes ISO 14040, referents a anàlisis de cicle de vida (ACV). Es tracta d'informació ambiental quantitativa comprensible partint de diferents estàndards. Es du a terme una verificació per part d'una tercera part independent. Aquest sistema compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14025. A diferència de les etiquetes ecològiques de tipus I, les declaracions ambientals no defineixen uns criteris sobre la preferència ambiental dels productes ni estableixen uns criteris mínims per complir.

Aquestes normes ISO defineixen els principis generals, els objectius i els procediments que han de regir per als diferents tipus d'etiquetes ecològiques i declaracions ambientals.

Entre els materials que hauran de certificar el seu origen sostenible es detallen els següents:

- Pintures
- Formigó prefabricat
- Fusta
- Àrids reciclats
- Plàstic
- Betums

3.5 Atmosfera

3.5.1 Emissió de gasos i pols

3.5.1.1 Pols (PM10)

Un dels factors que més es produeix a les obres i que més contamina és el PM10, relacionat amb el moviment de terres i la generació de pols.

D'acord amb el Reial Decret 102/2011, de 28 de Gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire i a la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa, els valors límit de les partícules PM10 en condicions ambientals per la protecció de la salut són:

	PERÍODE DE MITJANA	VALOR LÍMIT	MARGE DE TOLERÀNCIA	DATA DE COMPLIMENT DEL VALOR LÍMIT
1. Valor límit diari.	24 hores	50 µm/m^3, que no es poden superar en més de 35 ocasions per any.	50%(1)	En vigor des de l'1 de gener de 2005 (2)
2. Valor límit anual.	1 any civil.	40 µm/m^3	20% (1)	En vigor des de l'1 de gener de 2005 (2).

1. Aplicable només mentre estigui en vigor l'exempció de compliment dels valors límit concedida d'acord amb l'article 23.
2. A les zones en les quals s'hagi concedit exempció de compliment, d'acord amb l'article 23, l'11 de juny de 2011.

Taula 2. Límits legislats de valors de PM_{10}.

També es tenen en compte:

Code of Practice for deconstruction and construction site. City London. Seventh Edition, may 2013. Per a períodes de 15 min.

Air Quality now de la UE. Valors límits per a períodes de 1 h i 24 h.

Per saber els nivells de fons de la ciutat de Barcelona s'ha consultat l'estació meteorològica de Parc Vall Hebron (Av. De Martí Codolar), estació més propera a l'àmbit de les obres. El dia 15/05/25. La qualitat de l'àrea a la zona era bona i els valors de PM10 i de NO2 estaven dintre dels valors legislats.

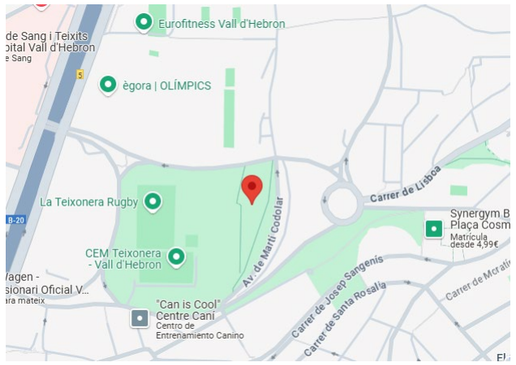


Figura 3. Vista i ubicació de l'estació meteorològica de Eixample. Font: Google Earth.

- Municipi:Barcelona
- Adreça postal:Av. de Martí Codolar
- Coord. UTM(m):41.42611, 2.14800
- Altitud(m):136

CONTAMINANT	CONCENTRACIÓ	QUALITAT DE L'AIRE
O_3	26 µg/m^3	Bona
NO_2	34 µg/m^3	Bona
$PM_{2.5}$	7 µg/m^3	Bona
CO	0,3 µg/m^3	Bona
SO_2	1 µg/m^3	Bona
PM_{10}	12 µg/m^3	Bona

Taula 3. Valors dels contaminants registrats a l'estació de Parc Vall Hebron a data de 15/05/25.

Nivells d'immissió mitjana anual per trams de NO_2 van oscil·lar entre 20 i 30 ug/m^3 al llarg de l'any 2024.

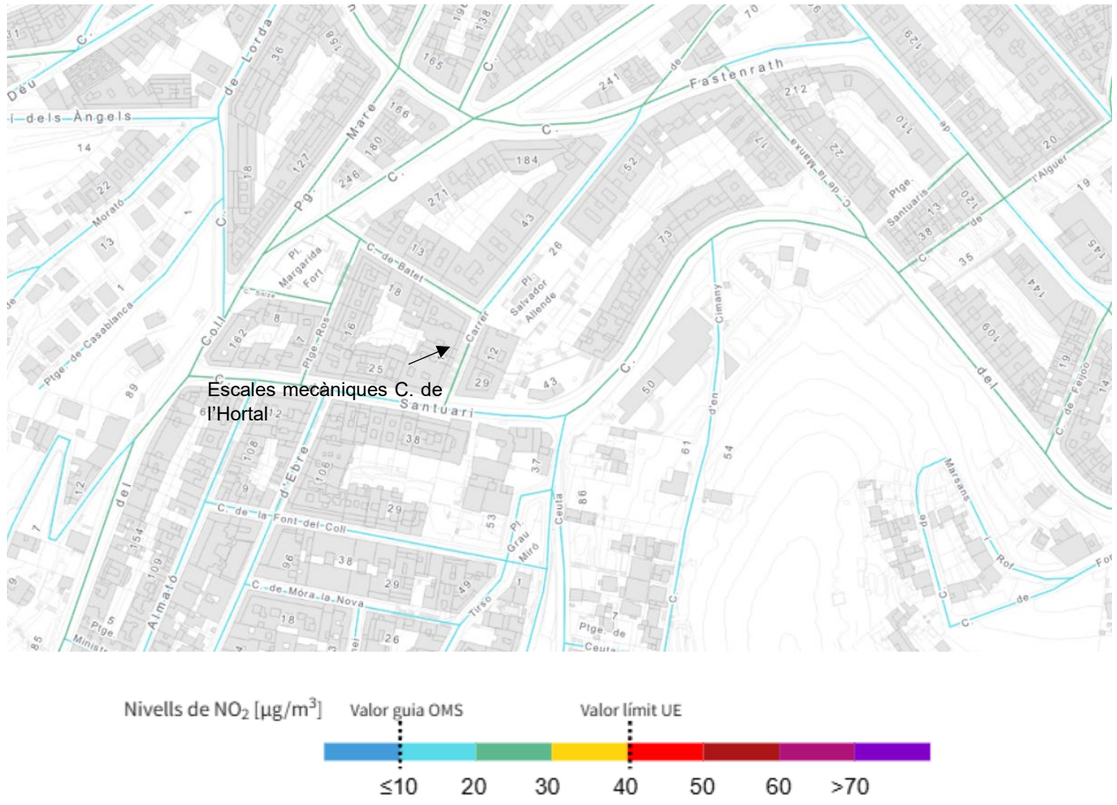


Figura 4. Mitjana anual de NO_2 al Carrer L'Hortal l'any 2024. Font: Mapes de dades ambientals de l'Ajuntament de Barcelona. (Generalitat de Catalunya)

Al llarg de l'execució de l'obra, no s'haurà de superar els nivells establerts per la llei, o com a mínim, no superar el nivell de fons d'aquell dia a la ciutat (nivells mesurats a l'estació meteorològica més propera). Així, a l'objecte de minimitzar els nivells de pols associats a l'obra, s'identifiquen els focus més importants en una obra. En el present projecte són:

- Demolicions de paviments.
- Moviments de terres: excavacions, manipulació, abassegaments i transport de terris.
- Desplaçament de vehicles per l'obra.
- Descàrrega de ciments i altres materials pulverulents.
- Operacions de tall de rigoles, llambordes, panots, etc.

En relació a la pols, les mesures correctores a adoptar passen per:

- Humidificació per reg i neteja de l'entorn afectat per la immissió de pols, utilitzant equips economitzadors d'aigua.
- Aplicació de productes higroscòpics que fixin la humitat.

- Reducció de les velocitats de circulació per l'obra a 10 km/h.
- Protecció dels camions amb lones o amb agents humectants.
- Reduir les activitats generadores de pols quan hi hagi vents forts.
- Aplicació d'aigua a les eines de tall (radials, serres mecàniques, etc.).
- Ubicar els abassegaments de materials pulverulents en zones protegides del vent.
- Tapar els abassegaments de materials pulverulents.
- Es prohibeix cremar qualsevol material a l'obra.

Figura 5. Màquina de tall humit per minimitzar la producció de pols en el tall de rigoles, llambordes, panots, etc.

3.5.1.2 Altres focus

A banda de la pols, les activitats necessàries per a l'execució de l'obra requereixen d'altra maquinaria, normalment alimentada per motors de combustió interna, que suposen l'emissió de gasos a l'atmosfera, tipus diòxid de carboni (CO_2), òxids de Nitrogen (NOx), etc.

Els focus emissor de gasos en una obra com la que és objecte el present projecte són:

- Funcionament dels motors de combustió interna de maquinaria i equips.
- Aplicacions d'aglomerat asfàltic (emissió de COV's).
- Operacions de pintura (emissió de COV's).
- Gasos de refrigeració d'equips d'aire condicionat (CFC's).

Mesures correctores proposades per a reduir les emissions de gasos:

- Complir els criteris de sostenibilitat establerts en el 3.4.2 Sostenibilitat dels materials del present document.
- Utilitzar maquinaria i equips amb energia elèctrica en lloc de motors de combustió.
- Parar els motors de maquinaria, equips, vehicles si han d'estar més de 3 minuts sense funcionar.
- Planificació dels moviments de vehicles a l'interior de l'obra.

Vigilància i seguiment de les emissions de pols i gasos

Previ a l'inici de les obres es prendran mesures dels nivells de pols i gasos o s'adoptaran els registrats a la Xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica, que s'adoptaran com a valors de referència per a futures comparacions amb les emissions derivades de l'obra.

El contractista durà a terme la vigilància de les emissions de partícules i gasos basant-se en la mesura regular dels nivells a l'obra, contrastats amb el programa de treball, identificant aquelles actuacions susceptibles d'originar emissions significatives. Els resultats així obtinguts s'hauran de poder contrastar amb els valors de referència, considerant aquesta intervenció com un mitjà útil per:

- Identificació de problemes en els estadis inicials vinculats a les emissions.
- Proporcionar una base objectiva per avaluar les queixes.
- Protegir els contractistes davant les reclamacions de danys.

3.5.1.3 Formació específica als operaris

Barcelona i l'entorn metropolità en ocasions superen els límits de contaminació de l'aire establerts per la Unió Europea. Tot i que el contaminant més present és el diòxid de Nitrogen (NO_2) associat a les emissions dels motors dièsel, l'element contaminant més nociu són les partícules en suspensió (PM2,5 i PM10), originats, entre d'altres, per la pols de les obres de construcció i desconstrucció d'edificis.

Els efectes a la població associats a aquesta contaminació van des de quadres mèdics d'asma, passant per bronquitis i altres alteracions cardiorespiratòries que poden abocar en morts prematures.

Els diferents agents implicats a l'obra, i especialment aquells que la seva activitat pot suposar emissions de pols i gasos a l'atmosfera, han de ser coneixedors d'aquesta realitat, el que permetrà una major presa de consciència de la necessitat de minimitzar la generació de pols, i en conseqüència de la importància de la correcta aplicació de les mesures plantejades, tant pel que fa a emissions de pols com gasos contaminants a les obres.

3.5.2 Emissió d'olors

En les operacions que produeixin olors que puguin ser molestos per la població (asfalt bituminós, aplicació de pintures, etc.) es realitzaran, sempre que sigui possible, en condicions ambientals favorables (absència de vents, en dies amb menor presència de veïns a la zona d'obra, etc.).

3.5.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Les zones de sensibilitat acústiques corresponents a la zona d'estudi s'han extret del mapa de dades ambientals de l'Ajuntament de Barcelona. A la Figura 6 es mostra la ubicació de les escales respecte les zones de sensibilitat acústica.

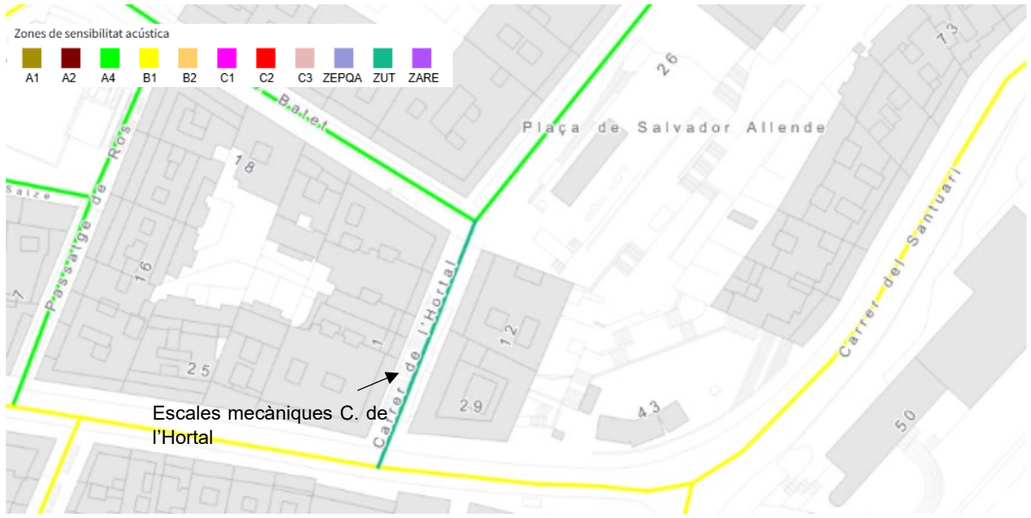


Figura 6. Zones de sensibilitat acústica referents a la zona d'estudi

Com es pot veure a la Figura 7 tots els ascensor es troben dins de la zona de sensibilitat acústica ZUT (Zones Urbanes Tranquil·les).

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sol d'acord amb la taula següent:

ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA I USOS DEL SOL	VALORS LÍMIT D'IMMISIÓ EN dB(A)		
	$L_{d(7h-21h)}$	$L_{e(21h-23h)}$	$L_{n(23h-7h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	55	55	45
(ZEPQA) *Zones de Protecció de la Qualitat Acústica Urbanes*	55	55	45
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(ZUT) Zones Urbanes Tranquil·les	57	57	50
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60

Taula 4. Límit d'immissió i zones de sensibilitat acústica

El mapa de soroll al Carrer L'Hortal reflecteix en tot el tram el nivell de soroll corresponent a la zona d'immissió sonora ZUT per tant, els límits d'immissió acústica en la zona són:

- Dia (7h-21h): 57 dB(A)
- Vespre (21h-23h): 57 dB(A)
- Nit (23h-7h): 50 dB(A)

En la fase actual del projecte no s'han realitzat mesures de soroll en l'àrea d'actuació.

Els horaris de treball per a l'execució de les obres seran de dilluns a divendres de 8h a 21 h. Si l'horari compren una petita part de l'horari vespre i/o nit, s'assumirà al projecte que els valors límit aplicables seran els de vespre (21h – 23h) i/o nit (23h – 7h). Qualsevol modificació o ampliació de l'horari haurà de ser aprovada per l'Ajuntament de Barcelona.

Els treballs fora la franja horària de dia hauran de ser aprovats pels serveis tècnics de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona i només es concediran en circumstàncies excepcionals. El contractista haurà d'informar als veïns de la proposta de treball fora dels horaris autoritzats.

Es promourà la fabricació d'elements fora l'obra, minimitzant els sorolls associats a talls d'elements metàl·lics, ceràmics, etc.

Per minimitzar l'impacte acústic sobre els habitatges propers, s'utilitzarà maquinària de dimensions reduïdes, adequada per treballar en carrers estrets. Aquesta elecció no només reduirà el nivell de soroll, sinó que també agilitzarà les operacions en l'àmbit del projecte.

Altres mesures correctores a adoptar:

- Utilització de maquinaria i equips silenciosos i al corrent de les revisions i manteniment requerits.
- Planificació acurada de la seqüència de treballs a l'objecte de reduir les emissions de soroll.
- Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics per davant dels equips amb motor de combustió interna.
- Acurat maneig dels materials evitant deixar-los caure a terra.

- Evitar sorolls innecessaris (motors en ralentí, crits, revolucions excessives de la maquinaria i equips, etc.).
- Parar els motors de maquinaria, equips, vehicles si han d'estar més de 3 minuts sense funcionar.

Vigilància i seguiment del soroll

El contractista dura a terme la vigilància del soroll basant-se en la mesura regular dels nivells de soroll, contrastats amb el programa de treball, identificant aquelles actuacions susceptibles d'originar sorolls significatius. Els resultats així obtinguts s'hauran de poder contrastar amb valors de referència, considerant aquesta intervenció com un mitjà útil per:

- Identificació de problemes vinculats al soroll en estadis inicials.
- Proporcionar una base objectiva per avaluar les queixes.
- Protegir els contractistes davant les reclamacions de danys.

3.5.3.1 Formació específica als operaris

Les obres al carrer són una de les fonts origen del soroll ambiental (juntament amb el trànsit, les alarmes i sirenes i altres activitats sorolloses). El soroll no només es perceptible a l'ambient exterior, sinó que en moltes ocasions es trasllada a l'interior dels habitatges, alterant i dificultant la vida diària i les hores de descans de la població. Es des d'aquesta vessant que una campanya formativa als operaris que manipulen equips i maquinaria sorollosa es fa imprescindible, reconeixent les necessitats de la població pel que fa a les seves hores de descans diari.

3.5.4 Impacte lumínic

La contaminació lumínica es caracteritza per l'augment del fons de brillantor del cel nocturn a causa de la dispersió de la llum procedent de la il·luminació artificial.

El territori es classifica en zones en funció de la seva vulnerabilitat enfront a la contaminació lumínica. Aquesta zonificació és reflecteix en el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, en el qual s'indiquen les zones de protecció i els punts de referència.

Zonificació de protecció

El territori català es divideix en quatre zones de protecció en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn envers la contaminació lumínica, on el grau de més protecció serà per a les zones E1 i el de menys protecció per a les zones E4.

Zones E1	Espais d'interès natural (PEIN), xarxa Natura 2000, platges, costes i ribes d'aigües continentals, no integrades en nuclis.
Zones E2	Sòl no urbanitzable fora de les zones E1 i les que aprova el departament a proposta de l'ajuntament.
Zones E3	Àrees que el planejament urbanístic qualifica com a sòl urbà o urbanitzable i àrees que, tot i ser no urbanitzables, tenen un ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, a proposta de l'ajuntament.
Zones E4	Àrees en sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci. A proposta de l'ajuntament.

Figura 7 Mapa vigent de la Protecció envers la Contaminació Lumínica

El projecte del Carrer L'Hortal es troba en Zona 3. Protecció moderada.

Actualment, el projecte considera mesures específiques per minimitzar l'impacte de la contaminació lumínica a la zona. La il·luminació existent dins l'àmbit del projecte es realitza mitjançant punts de llum instal·lats en pals de fusta i formigó, els quals s'utilitzen tant per a l'enllumenat públic com per a la distribució elèctrica.

No es preveuen modificacions o canvis en la xarxa lumínica del Carrer L'Hortal. El projecte es centra principalment en la substitució de les escales mecàniques.

Si s'han de fer modificacions dels llums, s'ha de fer tenint en compte que, un cop instal·lat, aquest ha d'emetre el mínim de llum possible cap al cel i els entorns que no es volen il·luminar. També es important que el seu rendiment sigui elevat, difonent un alt percentatge de la llum emesa per la làmpada.

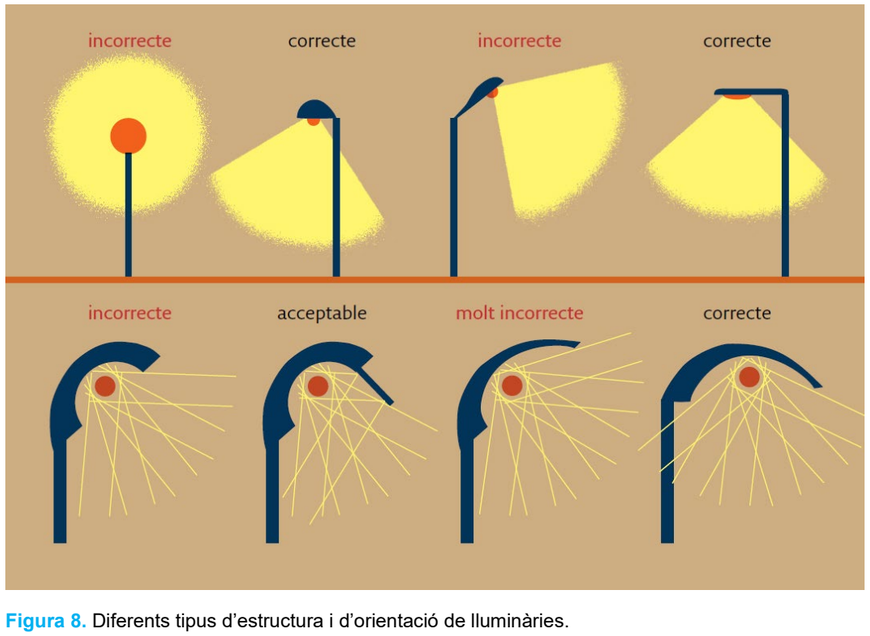


Figura 8. Diferents tipus d'estructura i d'orientació de lluminàries.

3.5.4.1 Mesures a prendre per disminuir l'impacte lumínic

Tot i que el projecte es centra principalment en la substitució de les escales mecàniques i no preveu modificacions directes en l'enllumenat públic existent, es prendran les següents mesures per minimitzar l'impacte lumínic durant l'execució de les obres i garantir la compatibilitat amb l'entorn:

- **Il·luminació temporal de l'obra:**
  - S'utilitzaran lluminàries direccionals d'alta eficiència energètica, tipus LED, per a la il·luminació de la zona de treball durant l'execució de les obres.
  - Es limitarà l'ús de la il·luminació nocturna a les hores estrictament necessàries per garantir la seguretat i el desenvolupament adequat dels treballs.
- **Característiques de les lluminàries temporals:**
  - Temperatura de color: S'empraran lluminàries amb una temperatura de color igual o inferior a 3.000 K per minimitzar l'emissió de llum blava i reduir la contaminació lumínica.
  - Eficiència energètica: Totes les lluminàries temporals seran de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++, complint amb les directives de la Unió Europea.
- **Control de la llum intrusa:**
  - Es dissenyarà la il·luminació temporal de manera que es minimitzi la llum que pugui afectar les façanes dels edificis adjacents o envair zones on no sigui necessària.
  - S'ajustaran els nivells d'il·luminació als mínims requerits per a la seguretat i el desenvolupament de les tasques.
- **Compatibilitat amb l'enllumenat existent:**
  - En cas que sigui necessari realitzar ajustos temporals en l'enllumenat públic existent durant les obres, es garantirà que aquests siguin coherents amb les característiques lumíniques de l'entorn i compleixin amb la normativa vigent.
- **Restauració post-obra:**
  - Un cop finalitzades les obres, es garantirà que l'enllumenat de l'entorn de les noves escales mecàniques sigui compatible amb l'existent al Carrer L'Hortal, mantenint els nivells d'il·luminació adequats sense generar un impacte lumínic addicional.

3.6 Sòl i subsol

3.6.1 Ocupació del terreny

La superfície d'actuació és de 72 m², corresponent als 72 m de desenvolupament de les escales mecàniques. Es tracta d'una àrea completament urbanitzada, sense presència de sòl natural.

Els focus emissor de productes que poden afectar les condicions del sòl són:

- Vessament d'inerts: ciments i formigons.
- Vessament de substàncies tòxiques: olis, gasoil, àcids, productes resultats de la purga d'aires condicionat.

Les mesures correctores a adoptar en cas de vessament de substàncies tòxiques passen pels següents aspectes:

- Si el vessament es sobre paviment, el producte es recollirà amb material absorbent i es gestionarà com a residu perillós.
- Si el paviment és terra, es recollirà la terra contaminada i es gestionarà com a residu perillós.

3.6.1.1 Formació específica dels operaris

Entre d'altres motius, el projecte es planifica per fases a efectes d'ocasionar menors molèsties a la població. Els diferents agents implicats a l'obra han de prendre consciència de que en l'entorn urbà i densament poblat en el que s'executa l'obra el vessament de substàncies tòxiques també pot tenir efectes ambientals rellevants, tal com succeeix al medi natural, pel que les intervencions a realitzar i la gestió "d'accidents" s'ha de fer amb la mateixa cura, diligència i responsabilitat, independentment del medi.

3.6.2 Existència de capa de terra vegetal

L'àmbit d'intervenció no compta amb cap capa de terra vegetal que requereixi una gestió específica.

3.6.3 Afectació a les propietats físiques del sòl

El present projecte no preveu moviments de terres significatius. L'àmbit d'actuació es troba en una zona completament urbanitzada, sense presència de sòl natural. Les intervencions es limiten principalment a la substitució dels elements mecànics i estructurals de les escales existents. No obstant això, es contemplen alguns enderrocs puntuals de paviments per a l'execució de rases associades a les canalitzacions previstes. Aquests treballs implicaran moviments de terres molt localitzats i de poca entitat. És important destacar que el projecte ha estat dissenyat per evitar qualsevol afectació als parterres existents i a l'arbrat de la zona, minimitzant així l'impacte sobre el terreny actual.

D'acord amb la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular**,** i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, sobre activitats potencialment contaminants del sòl, s'aplicaran les mesures següents:

- **Prevenció de contaminació:** Es prendran mesures per evitar l'abocament accidental de substàncies que puguin alterar les propietats físiques del sòl.
- **Caracterització del sòl:** En cas de sospita de contaminació, es realitzaran analítiques seguint els criteris i estàndards establerts al Reial decret 9/2005**.**
- **Seguiment:** Es farà un control periòdic de les condicions del sòl per assegurar el compliment de la normativa vigent.

3.6.3.1 Formació específica als operaris

Atenent l'àmbit eminentment urbà en el que ses realitzarà l'obra, caldrà informar als responsables de les excavacions de la possible presència de sòls amb hidrocarburs en l'entorn proper, requerint-se un seguiment visual exhaustiu i la gestió de les terres excavades com a sòl contaminat en cas d'estar impregnades per hidrocarburs.

3.7 Hidrologia

3.7.1 Afectació als sistemes hídrics subterranis

El Carrer L'Hortal es troba fora de l'àrea d'influència directa d'aquests aqüífers principals de la ciutat de Barcelona.

Tot i que Barcelona compta amb altres aqüífers menors, com el del Pla de Barcelona, aquests es concentren majoritàriament a les zones centrals i nord de la ciutat. El barri del Carmel, per la seva situació geogràfica i topografia, es troba en una zona elevada i allunyada de les principals formacions aqüíferes de la ciutat.

El projecte de substitució de les escales mecàniques al Carrer L'Hortal no preveu cap afectació significativa als sistemes hídrics subterranis. Les obres es realitzen en una àrea completament urbanitzada i no impliquen excavacions profundes ni alteracions del subsòl que puguin afectar les aigües subterrànies.

3.7.2 Consum d'aigua

Entre les mesures per reduir el consum energètic es contemplen també les mesures per evitar el consum excessiu d'aigua, per dos motius:

- És un recurs escàs al nostre territori.
- En tot cicle on s'empri el subministrament d'aigua o la seva depuració, hi intervé un consum d'energia. Així, la forma més eficaç per estalviar energia és no contaminar ni malgastar l'aigua.

Per aquest motiu s'ha establert mesures preventives i correctores per evitar la contaminació de les aigües. La protecció del medi hidrològic queda resumida en:

- Cubetes de retenció de vessaments accidentals en el parc de maquinària.
- Avaluació del consum d'aigua en les activitats d'obra per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
- S'empraran dipòsits de sanitaris amb estalvi d'aigua, i l'ús de dispositius per a disminuir cabals d'aixetes i dutxes.
- Es seguirà un programa de manteniment a l'obra. Evitant pèrdues en aixetes, maquinària, mànegues, etc.
- Planificar correctament les activitats per optimitzar l'ús de l'aigua.
- S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable en les activitats de l'obra.

Les mesures relacionades amb l'estalvi d'aigua que es duran a terme durant la fase d'obra són les següents:

- Instal·lar sistemes de reg en zones verdes adaptant-los a la zona (humitat, horari).
- Reduir el consum d'aigua utilitzant temporitzadors i mecanismes reguladors en aixetes i altres comandaments, i en sistemes de recs: La descàrrega en inodors es realitza amb fluxos i s'utilitzen temporitzadors a les aixetes. Tanmateix, es seguirà tot allò indicat en el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Incorporació de sistemes de control del consum d'aigua: Es farà un control sobre els aparells de consum i sobre el sistema de rec. Addicionalment, s'inclourà un mesurador de cabal connectat a les línies principals de distribució, amb l'objectiu de controlar periòdicament el consum.
- Amb la finalitat de controlar el consum d'aigua s'establirà la revisió del seu consum periòdicament, a fi de poder actuar ràpidament en cas de detectar-ne un augment del consum i poder solucionar la causa.

3.7.2.1 Formació específica als operaris

L'aigua és un recurs escàs que no cal malbaratar. Tot i els sistemes i elements proposats per a reduir el consum d'aigua (SUDS, temporitzadors, descàrrega per fluxos als inodors, etc.), es recordarà als operaris la necessitat de fer un ús racional de l'aigua. Així mateix, per evitar la contaminació de les aigües es formarà específicament als treballadors amb la finalitat de no emprar els lavabos i desaigües per abocar olis, greixos, productes químics o medicaments.

3.8 Energia

3.8.1 Consum energètic

Són necessàries polítiques d'estalvi i eficiència energètica per afrontar el principal desafiament del sistema energètic actual: assolir una economia i una societat de baixa intensitat energètica i baixa emissió de carboni, que sigui innovadora, competitiva i sostenible a mitjà i llarg termini.

Mesures correctores en relació a l'estalvi energètic de l'obra:

- El prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics enfront l'ús equipats amb motors de combustió interna.
- Els vehicles de transport pararan els seus motors si han d'estar mes de 3 minuts aturats.
- Es recomana que els cotxes i motocicletes vinculats a l'obra siguin elèctrics o híbrids.
- Preferentment la maquinaria i equips seran de baix consum.
- Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips dotats de catalitzadors que redueixin les emissions de gasos de combustió.
- L'obra es planificarà per minimitzar els desplaçaments de maquinària.
- S'evitaran les pèrdues i fuites de combustibles.
- Es dotarà d'escomesa elèctrica a les instal·lacions d'obra.
- Els treballs s'executaran preferentment amb llum natural. En il·luminació nocturna s'utilitzaran làmpades energèticament eficients.
- Prioritzar àrids reciclats procedents de demolicions controlades.
- Utilitzar àrids de proximitat per reduir l'impacte del transport.
- Controlar el relació aigua/ciment per mantenir resistència i durabilitat.
- Afegir additius reductors d'aigua per millorar les prestacions amb menys consum
- Per reduir energia: Utilitzar encofrats metàl·lics o de plàstic reutilitzables, que redueixen la necessitat de fabricar nous cada vegada
- Reduir distàncies entre planta i obra: triar subministradors propers.
- Carregar camions a capacitat òptima per evitar viatges ineficients.

La il·luminació correspon al consum elèctric per tal de satisfer les necessitats visuals, aquesta esdevé més important en el cas de les instal·lacions auxiliars com oficines, vestidors, etc., ja que la calor alliberada per la il·luminació elèctrica es converteix en una càrrega tèrmica important per als sistemes de climatització per la qual cosa, aquesta eficiència també influeix com a font de calor.

- Adequar les hores de treball a les hores de llum solar, amb la finalitat de reduir les hores necessàries d'il·luminació a l'obra.
- Adequar la il·luminació a les necessitats de l'obra i a les activitats que s'hi desenvolupen per tal d'evitar el consum quan no sigui estrictament necessari.
- A l'hora de seleccionar els sistema d'il·luminació (lluminària i làmpada) de les oficines tenir present criteris com: l'estalvi energètic, qualitat de la llum, temps que ha de romandre encesa, la freqüència d'encesa i pagada, el lloc, l'ús, ...). Tenir en compte el nivell de lluminositat necessari per a cada activitat, freqüència d'encesa i apagada, ubicació i altres paràmetres a l'hora de decidir la làmpada adequada.
- Utilitzar preferentment làmpades de baix consum, llarga durada i alt rendiment: preferiblement làmpades fluorescents amb balast electrònic. En relació a l'enllumenat interior, utilitzar equips eficients d'il·luminació, preferentment fluorescents compactes amb reactància electrònica i bombetes de vapor de sodi d'alta pressió. Evitar l'ús de bombetes convencionals, halògenes i de vapor de mercuri. Disposar llumeneres que permetin un alt aprofitament de la il·luminació procedent de la làmpada (reixes, difusors, etc.).
- Introduir elements de control i regulació local per ajustar la potència lumínica a les necessitats d'ús. Alguns mecanismes es citen a continuació: detectors de presència, temporitzadors, interruptors horaris, cèl·lules fotoelèctriques, etc.

3.8.1.1 Formació específica als operaris

Per als conductors de vehicles es farà formació específica en la conducció eficient (velocitat uniforme, velocitat moderada, a baixes revolucions, etc.), recordant alhora la necessitat de parar els motors dels vehicles cas d'estar aturats intervals de temps superiors als 3 minuts.

3.9 Flora i fauna

La vegetació existent en l'àrea, que es troba principalment en els parterres que pugen amb les escales per la part central del carrer, es mantindrà sense modificacions significatives. No es preveu la introducció de noves espècies ni la creació d'àrees verdes addicionals.

El projecte ha estat dissenyat específicament per evitar qualsevol afectació als parterres existents i a l'arbrat de la zona, minimitzant així l'impacte sobre la vegetació actual. No obstant això, com a part del manteniment i per garantir la seguretat de la zona, es podria contemplar l'eliminació de possibles plantes que hagin crescut de manera espontània en les estructures de les escales o en els seus voltants, sempre que aquestes poguessin interferir amb el funcionament segur de les noves instal·lacions.

3.10 Paisatge

3.10.1 Impacte visual

Les característiques de l'obra fan que aquest vector no sigui especialment aplicable.

La intervenció, centrada principalment en la substitució i renovació de les escales mecàniques existents no modifica el paisatge urbà existent.

APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA

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 *Justificació: s'han incorporat experts en medi ambient i energia a l'equip del projecte per garantir una integració efectiva de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.*	☑	☐	☐
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres *Justificació: el projecte assegura la integració de mesures i pràctiques ambientals en totes les fases del projecte d'urbanització.*	☑	☐	☐
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental *Justificació: el projecte compleix parcialment amb els criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental, adaptant-los a l'escala i naturalesa específica de l'obra. S'han implementat mesures adequades a les característiques del projecte. Tot i que alguns criteris, com la contribució als corredors verds urbans, no són aplicables degut a les limitacions d'espai i l'abast del projecte, s'ha maximitzat l'aplicació de principis sostenibles dins les possibilitats existents.*	☑	☐	☐
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable) *Justificació: El aquest tipus d'actuació no es contempla l'autoproducció d'energia.*	☐	☐	☑
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta *Justificació: no escau en aquest projecte degut a que no es preveu l'ús 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,....) *Justificació: no és aplicable al projecte, que estableix la renovació de l'enllumenat públic.*	○	○	☑
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic *Justificació: no és aplicable al projecte, que estableix la renovació de l'enllumenat públic.*	○	○	☑
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància *Justificació: No aplicable degut a les característiques intrínseques del projecte.*	○	○	☑
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics *Justificació: no és aplicable al projecte, que estableix la renovació de l'enllumenat públic.*	○	○	☑
5.3.I	Altres:	○	○	○

5.3.II	Criteris de màxima autosuficiència energètica	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics *Justificació: el projecte incorpora tecnologia LED en totes les lumináries. Això es tradueix en un menor consum d'energia per la mateixa funcionalitat.*	☑	☐	☐
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
	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 *Justificació: L'actualització de l'enllumenat, allargarà la vida útil de la instal·lació i millorarà la seva eficiència energètica a llarg termini.*	☑	☐	☐
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑

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) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑

5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
	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 *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
	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 *Justificació: el projecte incorpora els criteris des sostenibilitat definits.*	✓	○	○
	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 *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I *Justificació: el projecte complirà en la mida del possible 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 *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC *Justificació: utilitzem la base de dades BEDEC de l'ITEC en la valoració de l'energia dels materials.*	✓	○	○
	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 *Justificació: : no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓

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) *Justificació: el PEM del projecte < 2.000.000 €*	○	○	☑
5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona *Justificació: s'han incorporat els criteris de 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...) *Justificació: No es requereix degut a les característiques del projecte.*	○	○	☑

APÈNDIX NÚM. 2 - INFORME EN RELACIÓ A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: Novembre 2025 Títol Projecte: Projecte Executiu de substitució de les escales mecàniques del Carrer L'Hortal al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Justificació: no es preveu l'ús de la fusta en el projecte.				
Encofrat	NO APLICABLE			
Façana	NO APLICABLE			
Revestiment interior	NO APLICABLE			
Paviment	NO APLICABLE			
Altres	NO APLICABLE			

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.

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data:_____ Títol Projecte:_____

DADES CORRESPONENTS A FASE D'OBRA REALMENT EXECUTADA

Tipus executat	Cubicatge real executat	Codi partida pressupost (o nou codi P.C.)	Documentació aportada	Nº de Document

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase d'obra realment executada

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta**.**

1. Tipus executat: Descripció del tipus de fusta realment utilitzat a obra en l'execució de la partida corresponent.

2. Cubicatge real executat: Cubicatge real emprat en aquesta partida corresponent a aquest tipus de fusta.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost o en el cas de ser fusta corresponent a una partida no existent al pressupost, indicar el codi corresponent al preu contradictori o nou codi corresponent**.**

4. Documentació aportada: Indicar el tipus de document o certificat que s'acompanya a l'entrega o recepció de la partida corresponent**.**

5. Nº de Document: Per facilitar l'arxiu, localització i consulta de la documentació aportada, és necessari numerar els documents (1,2,3.....) .