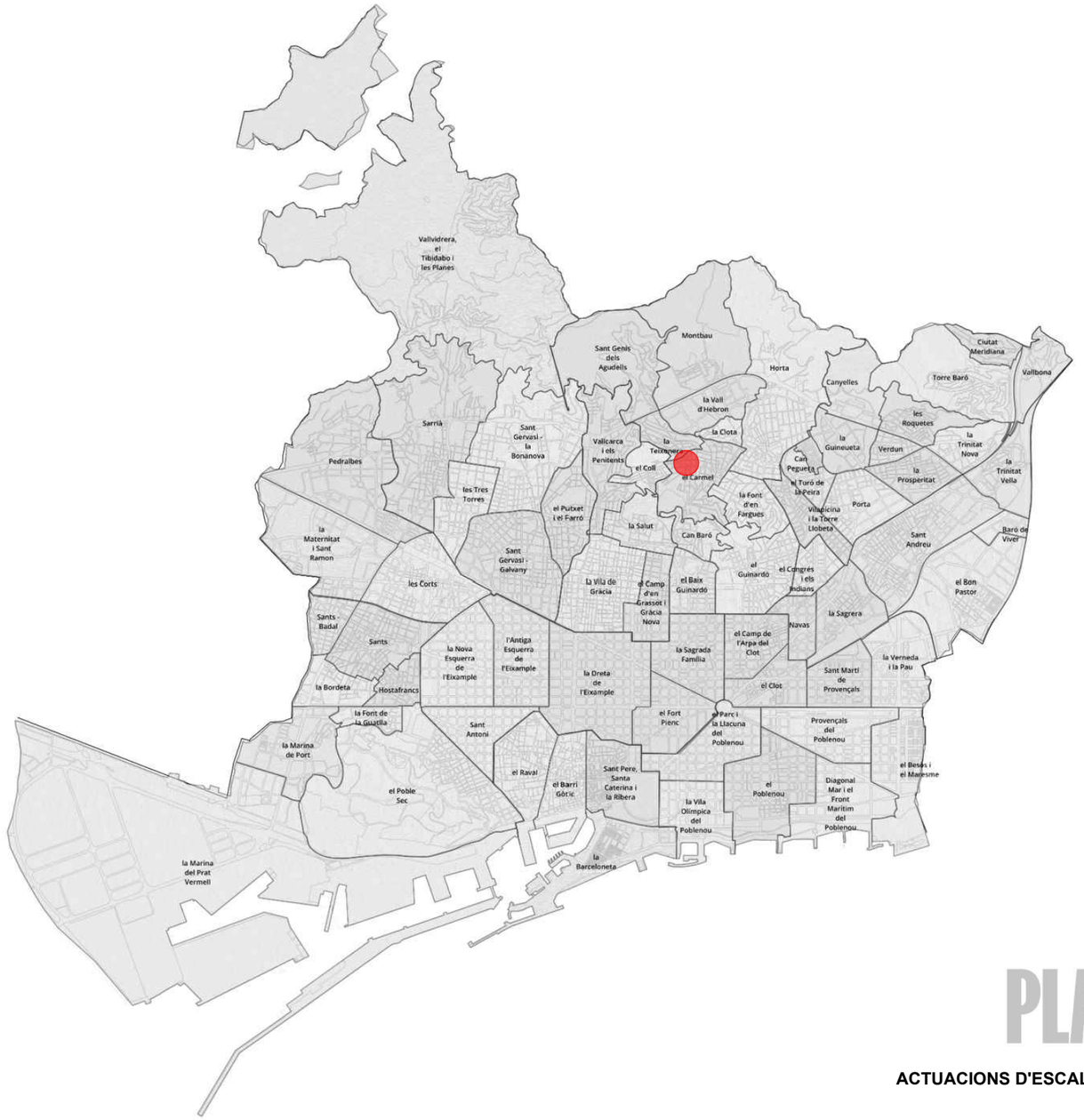
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL, AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, A BARCELONA.

PR.2024.0641
ACT24-00145



DATA: 10/2025 Versió document: 02
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 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 3 SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

ANNEX NÚM. 4 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ANNEX NÚM. 5 ELEMENTS DEFINITS EN EL PROJECTE

ANNEX NÚM. 6 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM. 7 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX NÚM. 8 PLA D'OBRES

ANNEX NÚM. 9 SEGUIMENT DEL PROJECTE

ANNEX NÚM. 10 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 11 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

01 INFORMACIÓ

1A SITUACIÓ I ÍNDEX

1B EMPLAÇAMENT

1C FOTOPLÀNOL

02 ESTAT ACTUAL

2A PLANTA ESTAT ACTUAL

2B SECCIÓ ESTAT ACTUAL

03 PROPOSTA

3A PLANTA PROPOSTA

3B SECCIÓ PROPOSTA

3C DETALLS

DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS. Ajuntament de Barcelona, Novembre 2021.

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

DOCUMENT NÚMERO 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

MEMÒRIA

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTE DEL PROJECTE 2
3. NORMATIVA APLICABLE 3
3.1 Ascensors 3
3.1.1 Normativa europea 3
3.1.2 Normativa estatal 3
3.1.3 Normativa autonòmica 3
3.1.4 Normativa municipal 3
3.2 Baixa tensió elèctrica 4
3.2.1 Normativa europea 4
3.2.2 Normativa estatal 4
3.2.3 Normativa autonòmica 4
3.3 Accessibilitat 4
3.4 Edificació 4
3.5 Prevenció de riscos laborals 4
3.6 Memòria Ambiental 5
4. ANTECEDENTS 5
4.1 Planejament vigent 5
4.2 Estudis Previs 6
5. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 7
6. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 8
7. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 8
8. SEGUIMENT DEL PROJECTE 8
9. DESCRIPCIÓ I ABAST DE L'ACTUACIÓ 8
9.1 ESCOMESA ELÉCTRICA 9
10. COMPANYIES DE SERVEIS 9
10.1 Serveis existents 9
10.1.1 E-distribución (ENDESA) 9
10.1.2 Aigües de Barcelona (AGBAR) 10
10.1.3 NEDGIA 10
10.1.4 Telefónica de España 10
10.1.5 Ajuntament de Barcelona 11
10.2 Serveis afectats 12
11. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 12
12. TERMINI D'EXECUCIÓ 12
13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 12
14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 12
15. CONTROL DE QUALITAT 13
16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 13
17. PRESSUPOST DE LES OBRES 13
18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 14
19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14
20. REVISIÓ DE PREUS 14
21. PERIODE DE GARANTIA 15
22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 15
23. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 15
24. CONCLUSIÓ 16

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 del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**, les dades generals del qual s'indiquen a continuació.

DADA	DESCRIPCIÓ
Títol del Projecte	Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona
Títol simplificat del Projecte	Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona
Districte	7 Horta-Guinardó
Codi del Projecte	PR.2024.0641
Codi Natura	ACT24-00145
Núm. d'expedient	611.2024.058
Data d'entrega	Juliol 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'Ascensors. 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 Estandarditzades	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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** en base als criteris definits pels tècnics municipals.

A les actuacions de modernització d'ascensors previstes al pla Endreça, es requereix la renovació integral dels diversos components de l'ascensor subjectes a envelliment o obsolescència que inclou tant els elements electrònics, elèctrics, mecànics i de telecontrol.

S'ha valorat de forma particular quins son els elements susceptibles d'intervenció, a partir del check-list de control facilitat pel REP, inclòs a **l'Annex núm.1 Antecedents.**

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'Ascensors Vertical de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021**. 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.

Les modificacions, modernitzacions i reformes que s'efectuïn a l'ascensor compliran amb les prescripcions de la Norma EN 81-20 i el RD 355/2024. Caldrà justificar a la documentació tècnica de l'expedient tècnic de l'ascensor, qualsevol desviació de norma que s'hagi hagut produir, així com gestionar les possibles situacions d'excepcionalitat de la forma indicada al capítol II, article 3, 2.b, de la ITC AEM 1 desenvolupada al RD 355/2024. Quedaria exclòs de l'abast de la reforma integral de l'ascensor:

- La substitució dels passamans al trobar-se en bon estat
- La modificació del xassís de cabina per substitució dels vidres
- No s'inclouen projectes d'arquitecte ni càlculs de reaccions, atès que amb la incorporació de la nova màquina no es modifica el disseny original, ni es modifica el repartiment de càrregues..

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.

3.1 Ascensors

3.1.1 Normativa europea

- **Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.**
- **Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.**
- **Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.**
- **Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-70. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.**
- **Norma UNE-EN 81-80. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-82. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.**
- **Norma UNE-CEN/TS 81-83. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.**
- **Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Ascensors per a transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.**
- **Norma UNE-CEN/TS 81-76. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i de passatgers i càrrega. Part 76: Evacuació de les persones amb discapacitat que utilitzen els ascensors.**
- **Norma UNE-EN 13015. Manteniment d'ascensors i escales mecàniques. Regles per a instruccions de manteniment.**

3.1.2 Normativa estatal

- **Reial Decret 1314/1997**, de 1 d'agost, per el que es dicten les **disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**.
- **Reial Decret 203/2016**, de 20 de maig, per el que s'estableixen els **requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors**.
- **Norma UNE 58720**. **Manteniment preventiu d'ascensors**.

3.1.3 Normativa autonòmica

- **Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 "Ascensors", que regula la posta en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de seguretat del parc d'ascensors existent.**
- **Guia Tècnica d'aplicació de la ITC AEM 1. Juny 2024**

3.1.4 Normativa municipal

- **Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona**, de 2 de maig de 2011.
- **Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona**, de 11 de maig de 2001.
- **Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió**, de 29 de gener de 2014.
- **Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona**, del 28 d'abril de 2014.
- **Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública**, de 11 de desembre de 1980.
- **Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal**, de 22 de maig de 1991.

- **Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona**.
- **Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres**, de 28 de gener de 2021.
- **Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona**, de 10 de novembre de 2009.
- Decret d'Alcaldia que aprova el **Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals**, de 20 d'abril de 2012.

3.2 Baixa tensió elèctrica

3.2.1 Normativa europea

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

3.2.2 Normativa estatal

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

3.2.3 Normativa autonòmica

- **Instrucció 15/1996** de la DGSI per la qual s'aprova una **modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC)**.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016** sobre la **documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques**.
- **Instrucció 1/2014**, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la **Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**.
- **Instrucció 1/2015**, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al **procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**.
- **Nota aclaridora 1/2017**. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les **classes de reacció al foc dels cables elèctrics**.
- **Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió,** de ENDESA.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.**
- **Decret 192/2023, publicat al DOGC, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.**
- **Nota aclaridora Instrucció Tècnica addicional número 1 "Ascensors" del Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat dels establiments, les instal•lacions i els productes.**

3.3 Accessibilitat

- **Codi d'Accessibilitat de Catalunya**, publicat al **Decret 209/2023** de 28 de novembre.
- **Ordre VIV561/2012**, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el **document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats**.
- **Ordre TMA/851/2021** de 23 de juliol de 2021, per la qual es desenvolupa el document tècnic **de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats**.
- **Llei 13/2014**, del 30 d'octubre, **d'accessibilitat**.
- **Reial Decret Legislatiu 1/2013**, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la **Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social**.
- **Reial Decret Legislatiu 173/2010**, de 19 de febrer, pel qual es modifica el **Codi Tècnic de l'Edificació**.
- **Reial Decret 505/2007**, de 20 d'abril de 2007, pel qual s'aproven les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions**.
- **Reial Decret Legislatiu 1544/2007**, de 23 de novembre, pel qual es regulen les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat**.

3.4 Edificació

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

3.5 Prevenció de riscos laborals

- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de **Prevenció de Riscos Laborals**. (BOE 10-11-1995).
- **Reial Decret 39/1997**, de 17 de gener, pel que s'aprova el **Reglament dels Serveis de Prevenció**. (BOE 31-01-1997). (Modificat pel Reial Decret 337/2010, de 19 de març).
- **Reial Decret 485/1997**, de 14 d'abril, sobre **disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball**. (BOE 23-04-1997).
- **Reial Decret 486/1997**, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les **disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball**. (BOE 23-04-1997).
- **Reial Decret 487/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors**.
- **Reial Decret 488/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al **treball amb equips que inclouen pantalles de visualització**.
- **Reial Decret 614/2001**, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la **protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric**.
- **Reial Decret 664/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball**.
- **Reial Decret 665/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball** (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).

- **Reial Decret 1215/1997**, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de **seguretat i salut per a la utilització pels treballadors**, dels equips de treball.
- **Reial Decret 773/1997**, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **utilització per els treballadors dels equips de protecció individual**.
- **Llei 54/2003** de **Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals**.
- **Reial Decret 67/2010**, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de **Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat**.
- **Reial Decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de **seguretat i de salut en les obres de construcció**.
- **Reial Decret 231/2017, de 10 de març, pel qual es regula l'establiment d'un sistema de reducció de les cotitzacions per contingències professionals a les empreses que hagin disminuït de manera considerable la sinistralitat laboral. (BOE 24-3-2017).**
- **Reial Decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció (BOE 4-7-2011, versió consolidada).**
- **Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31-01-2004).**
- **Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses (BOE 28-9-2010).**
- **Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els Centres de Treball (BOE 1-5-2010).**
- **Decret 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals (DOGC 14-12-2023).**
- **Decret 10/2009, de 27 de gener, 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 3-2-2009).**
- **Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals (DOGC 26-8-2004).**
- **Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació (DOGC 27-10-1998).**
- **Resolució TIC/254/2003, de 29 de gener, per la qual es publica l'acord de bases per a l'anàlisi de les actuacions dels serveis de prevenció aliens (DOGC 13-2-2003).**
- **Reial Decret 76/2019, de 22 de febrer, per el que es modifica el reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, per el que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball, per la seva adaptació a la nova estructura dels departaments ministerials de l'Administració General de l'Estat.**
- **Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.**

3.6 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.
- **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.
- **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.**

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 unitari de Barcelona**, aprovat inicialment el 30/03/2023 (BOPB 18/04/2023).
- **MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns**, aprovat definitivament el 01/06/2010 (DOGCB 20/09/2010)
- **PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de Sants-Montjuïc**, aprovat definitivament el 21/07/2000 (BOPB 14/08/2000).
- **PERI del sector Llobregós Horta al barri del Carmel**, aprovat definitivament 18/12/1986 (DOGCB 12/11/2007)
- **PERI del medi urbà del Carmel**, aprovació definitiva 23/01/1986 (DOGCB 20/02/1988) i data text refós 14/01/1988 (DOGCB 20/02/1988)
- **PP de ordenació dels Turons de la muntanya del Carmel, Turó de la Rubira i Muntanya Pelada i les seves zones adjacents. Modificat.** aprovat definitivament el 13/07/1967.

D'acord amb el Pla General Metropolità, el **Carrer de la Manxa està qualificat urbanísticament com Xarxa Viària, concretament, amb el codi 5 - Vial**.

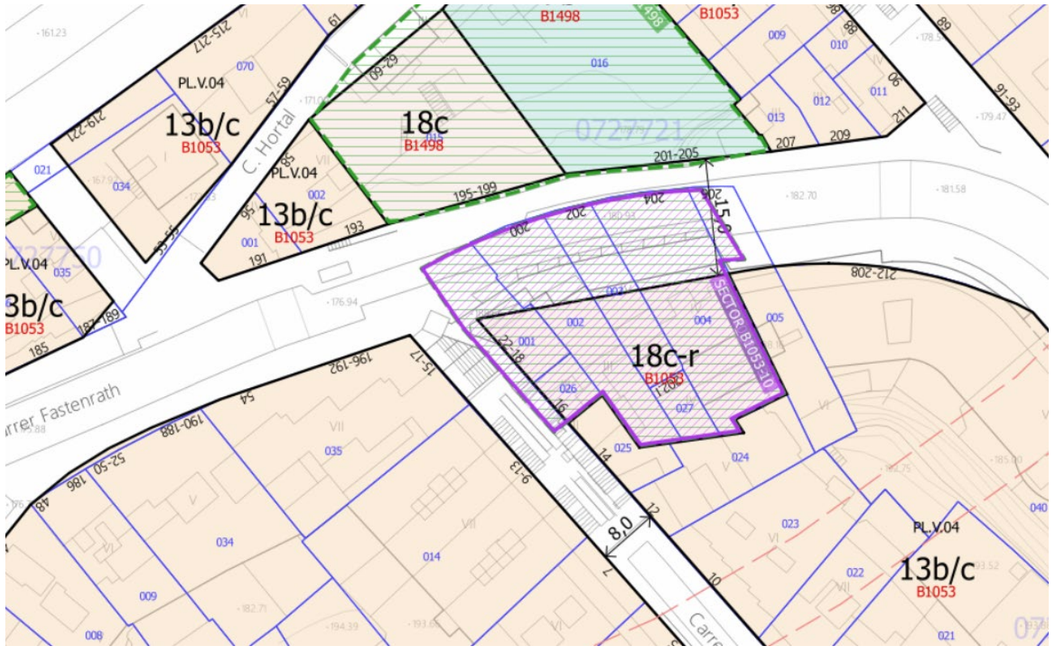


Figura 1. Planejament vigent a l'àmbit del projecte. **Font:** https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica.

4.2 Estudis Previs

Amb data 17 de d'abril de 2024 BIMSA va realitzar **un Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A**, localitzat al Carrer de la Manxa del Districte d'Horta-Guinardó, a la ciutat de Barcelona.

Aquest informe recollia la inspecció realitzada en la visita de camp del dia 17 d'abril de 2024 pels tècnics de l'empresa BIS, encarregada per la realització d'aquest informe, i BIMSA, concloent:

- L'estructura es troba puntualment en mal estat i necessita actuacions urgents.
- Al fossat no hi ha un sistema d'evacuació de l'aigua i es nota la infiltració de la mateixa per les parts laterals i superiors. La seva entrada i presència continuada ha causat oxidació, abundant exfoliació i fort pèrdua de secció de la part inferior d'alguns pilars i d'algunes travesseres horitzontals. Es urgent la substitució física o funcional d'aquestes parts i la realització d'un sistema de desguàs que eviti el mateix problema en el futur. Les travesseres horitzontal es troben amb oxidació superficial, que es presenta de forma puntual.
- La majoria dels perfils metàl·lics de la part superior de l'estructura es troben amb oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. Visualment no s'aprecia cap pèrdua de secció significativa.
- Els perfils metàl·lics de la subestructura de l'ascensor que es troben a la cota inferior del fossat es troben en mat estat i es recomana la seva reparació/substitució

A partir de les conclusions derivades de la inspecció, l'informe proposava les següents actuacions:

- **FOSSAT:** Realització d'un sistema d'evacuació de l'aigua per protegir les bases dels pilars les parts no estructurals. Neteja superficial de les parets afectades per humitat i fongs.
- **BASE PILARS:** Substitució física o funcional de la part inferior dels pilars més malmesos.
- **PILARS:** Raspallat, neteja de l'Òxid superficial aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.
- **TRAVESSERES HORITZONTALS:** Raspallat, neteja de l'Òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació. Substitució dels elements més malmesos.
- **COBERTA:** No es considera necessària cap intervenció.
- **ELEMENTS NO ESTRUCTURALS:** Reparació / substitució dels perfils metàl·lics interiors at fossat. Es recomana la reparació de la part inferior dels panels de revestiment i la revisió de la impermeabilització de la base de l'ascensor.

D'acord amb les informacions recollides, les mides de l'ascensor son les següents:

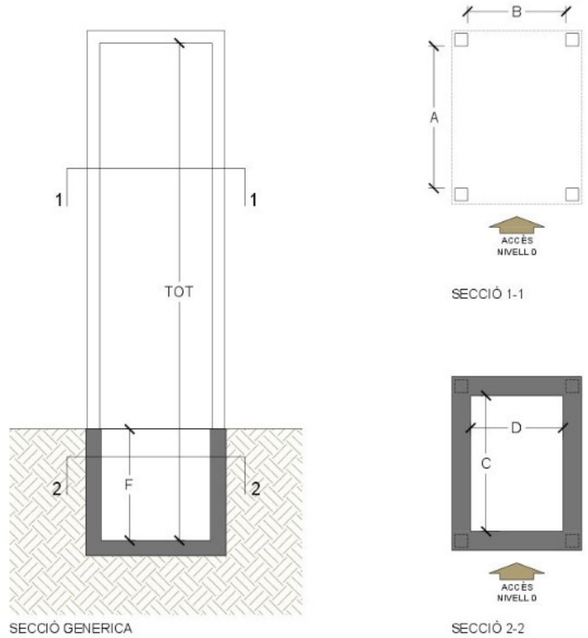


Figura 2. Seccions genèriques. **Font:** Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A

F = 130 cm / A = 179 cm / B = 185 cm / C = 211 cm / D = 216 cm / TOT = Sense informació

A **l'Annex núm. 1 Antecedents** s'inclou l'Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A, així com el check list base de les actuacions a valorar per realitzar les modernitzacions dels ascensors del Pla Endreça.

5. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'ascensor objecte del present projecte es localitza al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret, s'emplaça al extrem nord del Carrer de la Manxa, a tocar amb el Carrer Fastenrath.

Les coordenades de localització són les següents: 41°25'18.53"N 2° 9'10.56"E.

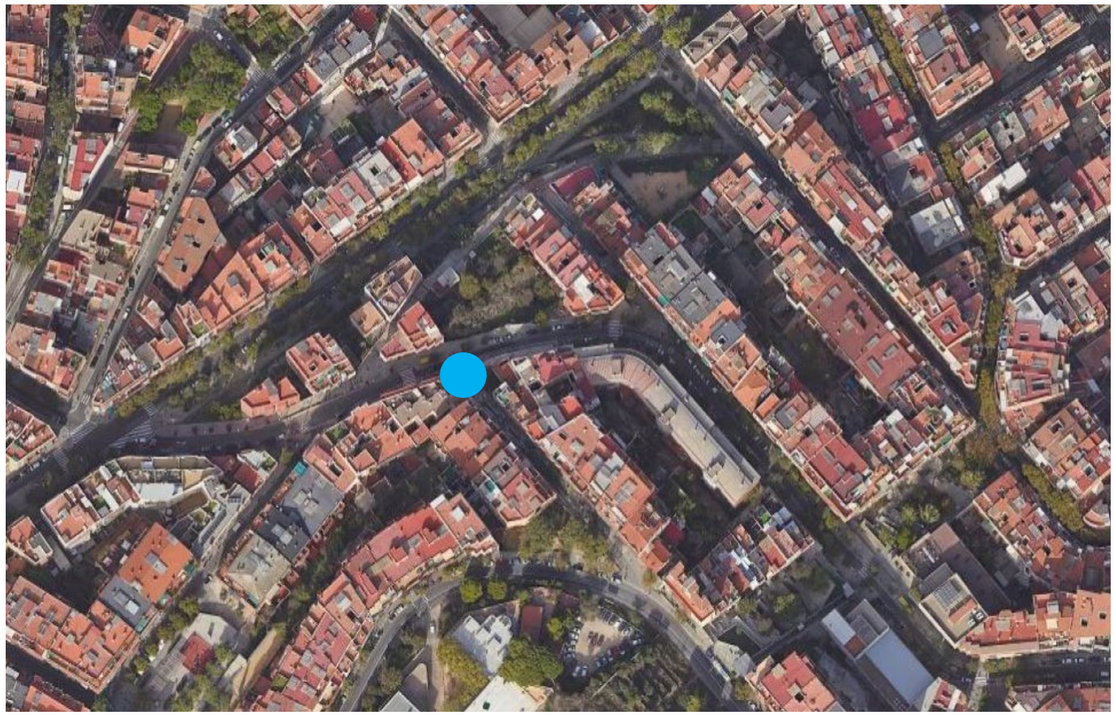


Figura 3. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **Font:** Google Earth.



Figura 4. Detall de la localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **Font:** Google Earth.

L'ascensor es troba aïllat en les seves 4 façanes a excepció del mur del tram d'escales que l'envolta en el nivell inferior, al Carrer Fastenrath. En el nivell superior es troba connectant amb l'espai públic a través de dues passarel·les, una de les quals s'accedeix des del Carrer de la Manxa i l'altra des de la sortida d'algunes façanes del Carrer Fastenrath.

A nivell de característiques de l'entorn, cal indicar que la pavimentació existent és de lloses prefabricades de formigó de 60x40cm, tant en el nivell superior com inferior.

A la taula següent es recullen les dades del mateix.

ID	DADA
Nomenclatura	016A Fastenrath – La Manxa
Districte	Horta – Guinardó
Barri	El Carmel
Carrer	Carrer de la Manxa
Coordenades	41°25'18.53"N 2° 9'10.56"E
Antiguitat	2007

Taula 3. Dades de l'ascensor objecte del projecte. **Font**: Elaboració pròpia.

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

L'ascensor de la Manxa es troba situat a la part inferior del carrer i connecta aquest amb el carrer de Fastenrath. És un ascensor exterior, amb dues parades a 180º.

La parada inferior es troba al nivell de la vorera del carrer de Fastenrath mentre la parada superior accedeix a la passarel·la metàl·lica que està connectada a l'estructura de l'ascensor i que dona accés al carrer de La Manxa.

La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen a la llosa del fossat de formigó armat.

Salva un desnivell d'aproximadament 9,49m.



Figura 5. Fotografies de la situació actual de l'ascensor. **Font:** Visites de camp.

8. SEGUIMENT DEL PROJECTE

Conforme indicat al primer apartat d'aquesta memòria, el codi natura del projecte és el **ACT24-00145**. 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 4. Llistat de responsables de l'Espai Públic. **Font**: Elaboració pròpia.

Durant el desenvolupament del present projecte s'han mantingut vàries reunions amb els tècnics de BIMSA i amb els responsables d'ascensors 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.
- 13/06/2025: Visita a l'àmbit del projecte amb el REP de Transport Vertical i els mantenidors de l'ascensor.

S'han seguit les indicacions del **Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021**, la normativa vigent, així com, d'altra banda, les indicacions rebudes dels REP's.

9. DESCRIPCIÓ I ABAST DE L'ACTUACIÓ

L'ascensor del Carrer de la Manxa, codificat com 016A Fastenrath – La Manxa, és un ascensor exterior, construït l'any 2007, amb dues parades a 180º. La primera parada es troba al nivell de la vorer del carrer Fastenrath, mentre que la parada superior s'accedeix per la passarel·la metàl·lica que està conectada a l'estructura de l'ascensor i que dona accés al carrer de La Manxa per un costat i a les façanes de cota alta del carrer Fastenrath.

La tipologia estructural és metàl·lica, amb tancament transparent de vidre. Per altra banda, els pilars que formen l'estructura vertical recolzen sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fossat.

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva modernització i per resoldre les patologies detectades en l'**Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals,** de 17 de maig de 2024.

En concret, l'abast de les actuacions previstes és:

- **Renovació del grup tractor i guiat**:
  - Motor (gearless, d'imants permanents).
  - Bancada.
  - Politges.
  - Cables de suspensió.
  - Guiadors de cabina i contrapès.
  - Greixadors automàtics de cabina i contrapès.
  - Limitador de velocitat complert.

- 4 baranes telescòpiques al sostre de cabina

> **Modificació de la maniobra complerta**:
- Variador de freqüència.
- Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder, màquina, etc.
- Botonera i polsadors antivandàlics.
- Armari de maniobra nou.
- Substitució / incorporació d'enllumenat a l'armari de maniobra.
- SAI ascensor (de rescat).
- Escala d'accés al fossat de l'ascensor.

> **Renovació del subquadre elèctric de l'ascensor**:
- Implantació de caixa estanca homologada.
- Nou cablejat.
- Substitució dels mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions).

> **Reforma de la cabina:**
- Nou pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols.
- Sanejar òxid de xassís de cabina, especialment a part inferior.
- Sostre de cabina amb caixes de connexions estanques.
- Nou pesa càrregues (sensors+ centraleta electrònica).
- Lluminària de cabina de baix consum.
- Làmines antivandàliques a l'interior de cabina.
- Display lluminós de número de planta.
- Telèfon d'emergència amb trac 4G.

> **Telecontrol**:
- PLC de comunicacions integrat al SCADA.
- Càmeres de vídeo vigilància (1 per embarcament i 1 de cabina).
- Dispositiu sonor per invidents homologat per la ONCE.
- Panell informatiu LED.
- Analitzador de xarxes. Switch.
- Integració de maniobra a Telecontrol
- Armari IP54 per allotjar el PLC.

> **Sanejament de l'estructura de l'edicle:**
- Eliminació de l'òxid de l'estructura.
- Pintat de l'estructura.

> **Millora de l'Edicle:**
- Incorporació d'un sistema de punxes anticoloms a la teulada.
- Substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà.
- Substitució senyalética.
- Substitució de la il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle.

> **Nova escomesa elèctrica:**
- Nova escomesa elèctrica independent per l'ascensor, a executar en el Carrer Fastenrath.

> **Treballs d'Enginyeria:**
- Legalització de la reforma tipus.

> **Altres treballs inclosos a l'actuació:**
- Renovació de la marquesina de la planta inferior per adaptar-la a les mida que indica el Plec.
- Amortidors + pedestal de cabina
- Amortidor de contrapès

9.1 ESCOMESA ELÉCTRICA

Actualment l'ascensor comparteix escomesa amb les dues escales mecàniques del carrer. S'executarà una nova escomesa de forma que quedarà independent de les escales, i es situarà al Carrer Fastenrath.

Es gestionarà amb EDistribución una escomesa de 13,8Kw amb armari tipus "Monolit 2" amb IGA trifàsic de 20A. Les mides de l'armari seran 0,52x0,52x1,85m i s'executarà a sobre d'una bancada de formigó de 30cm d'alçada.

L'armari es situarà a la vorera del Carrer Fastenrath, a prop de l'ascensor.

10. COMPANYIES DE SERVEIS

10.1 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 i 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.

En el **Document núm. 2 Plànols** només s'ha grafiat la informació corresponent als serveis existents donat que no es preveu cap afecció als serveis de companyia.

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

10.1.1 E-distribución (ENDESA)

Dins l'àmbit existeix una xarxa soterrada de BT que dona escomesa a l'ascensor de projecte des de el carrer de la Manxa, compartida amb els dos trams d'escala. Es preveu realitzar una nova escomesa per l'ascensor de forma que quedi independent.

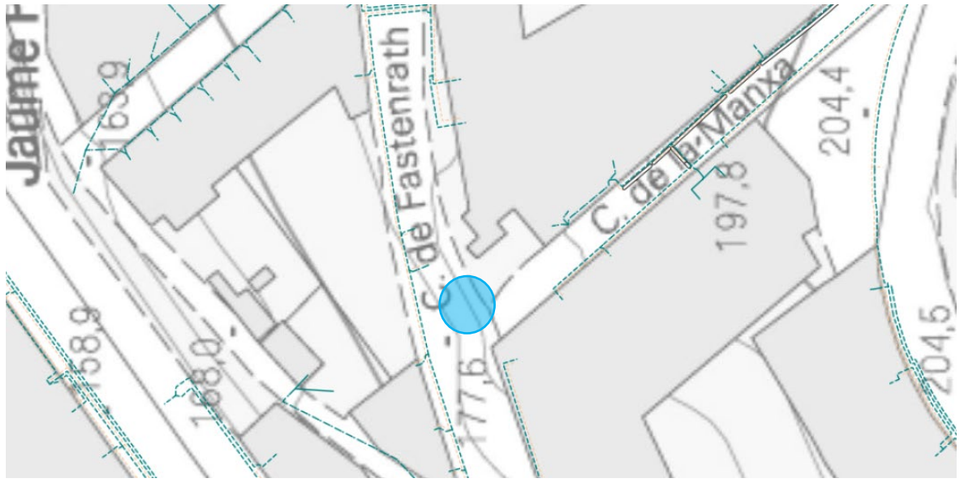


Figura 6. Xarxa existent de BT dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** E-distribución.

10.1.2 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 100mm que discorre pel voltant de l'ascensor objecte del projecte. No es preveu cap afectació a la mateixa.

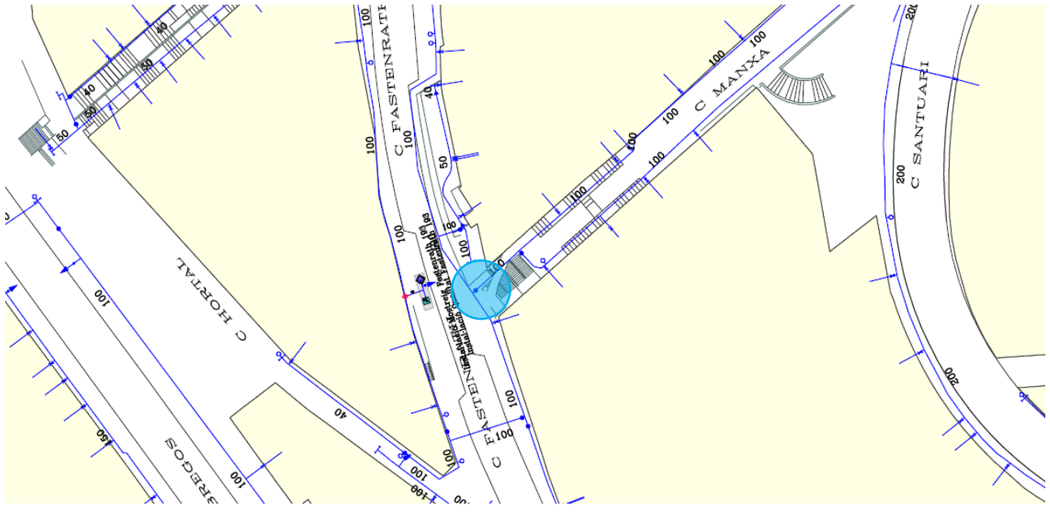


Figura 7. Xarxa existent d'aigua potable dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** AGBAR.

10.1.3 NEDGIA

Tant pel Carrer de la Manxa com pel Carrer Fastenrath existeix una xarxa de distribució de gas de la companyia NEDGIA. No es preveu cap afectació de la mateixa.



Figura 8. Xarxa existent de gas dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** NEDGIA.

10.1.4 Telefónica de España

Pel Carrer Fastenrath discorre una xarxa de Telefónica de España que dona servei a l'ascensor objecte del projecte. Es tracta de dues canalitzacions de PVC, les quals no es preveu afectar.



Figura 9. Xarxa existent de telecomunicacions dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Telefónica.

10.1.5 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 i d'una xarxa de clavegueram propietat de BCASA.

En el cas de la xarxa d'enllumenat, existeix xarxa en tot l'entorn. No es preveu afectació.

Pel que respecta a la xarxa de clavegueram disposa de col·lectors principals pel Carrer de la Manxa (D600) i pel Carrer de Fastenrath (D600 > D800), i pròxim a l'àmbit s'identifica un clavegueró particular (D300). Tampoc es preveu cap afecció d'aquesta xarxa.

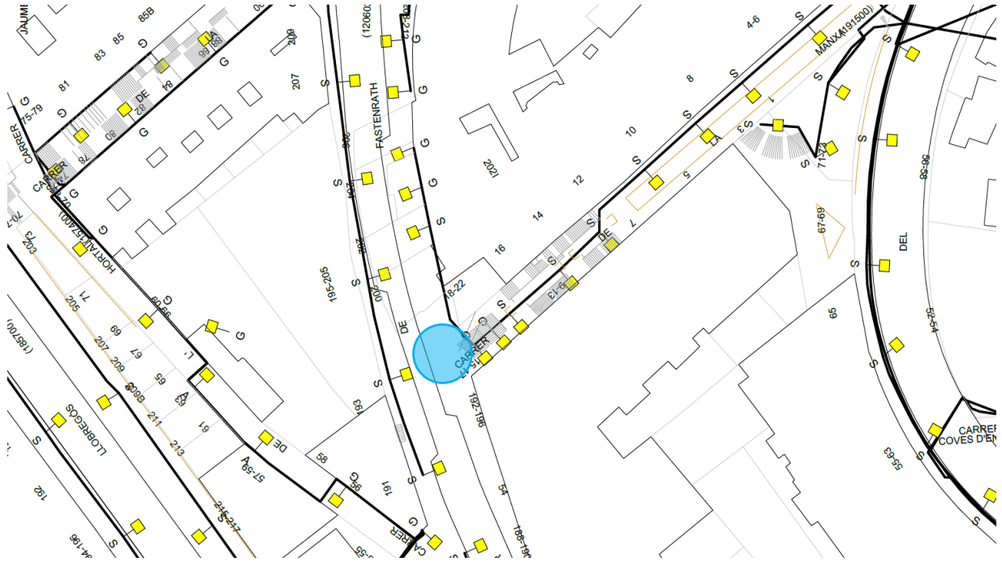


Figura 10. Xarxes existent d'enllumenat (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Ajuntament de Barcelona.

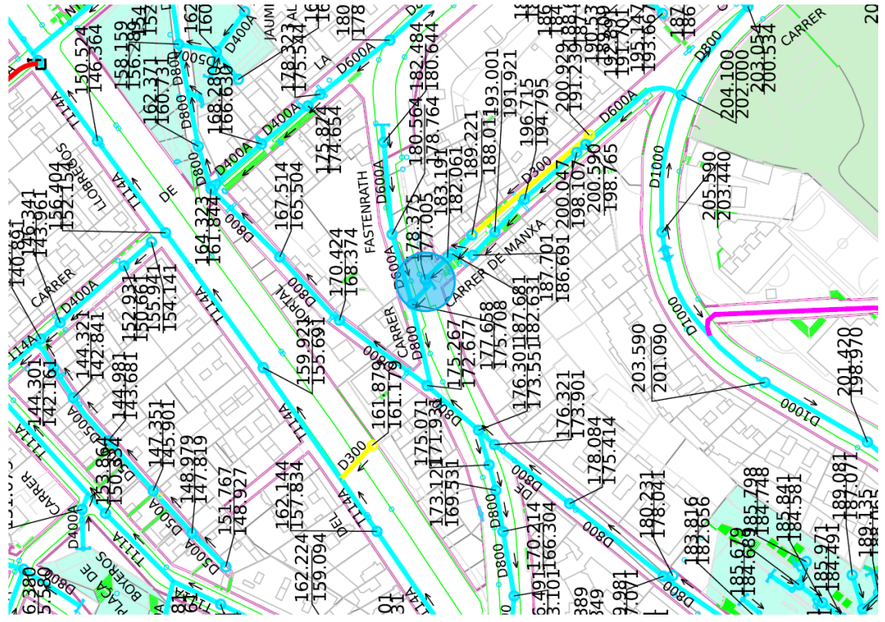


Figura 11. Xarxa existent de clavegueram (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Ajuntament de Barcelona.

10.2 Serveis afectats

El present projecte executiu no genera cap afectació als serveis existents, doncs es tracta d'una modernització de l'ascensor existent per resoldre les patologies observades a l'Informe d'Inspecció.

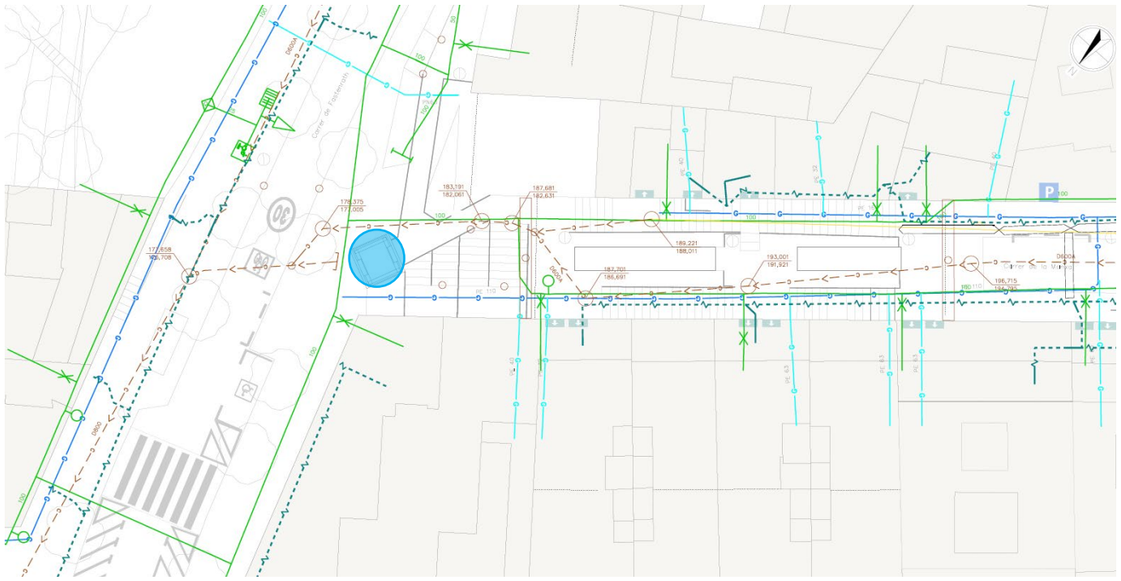


Figura 12. Xarxes de serveis existents sense afeccions (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Elaboració pròpia

11. 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'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona**, de novembre de 2021.

12. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres previst per al **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** és de **6 mesos**.

Caldrà tenir en compte que dels 6 mesos estimats 4 es corresponen a la comanda de les peces i elements necessaris per a la modernització de l'ascensor. Els dos mesos restants són els deguts a l'execució de les obres en si.

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. 6**, 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 SEGURETAT I SALUT (sense IVA)	2.224,79€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	166.548,33€
% DE L'ESTUDI DE SEGREUTAT I SALUT RESPECTE AL PEM DEL PROJECTE	1,34%

Taula 5. 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 7 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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, puja a la

quantitat de 439,34€, 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)	445,00€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	166.548,33€
% DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS RESPECTE AL PEM DEL PROJECTE	0,3%

Taula 6. 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, de les terres vegetals, sòls i pedres provinents de l'excavació, atès que els preus unitaris 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. 11. 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.

Pel tipus de control a realitzar en les obres corresponents al **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa 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 7. 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.

Pressupost d'execució de contracte de l'obra (PEC) sense IVA..... 198.192,51€

Pressupost d'execució de contracte

del Pla de Control de Qualitat (PEC) sense IVA.....2.963,62 €

Percentatge del pla de control respecte el pressupost d'obra.....1,50%

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat (PEC) puja a la quantitat de DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS (2.963,62€).

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 2025-01, amb la configuració obra tipus Enginyeria Civil 0,4M a Barcelona.

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.

17. PRESSUPOST DE LES OBRES

En aquest capítol s'inclou el pressupost estimat, dividit per capítols, en funció dels treballs previstos.

El **Pressupost d'Execució Material** de les obres del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** ascendeix a la quantitat de **CENT SEIXANTA-SIS MIL CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (166.548,33€)**

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 **DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS (239.812,94€)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	166.548,33€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)	198.192,51€
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (21% IVA inclòs)	239.812,94€

Taula 8. Pressupost

18. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El **PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)** s'obté de sumar al **Pressupost d'Execució per Contracte** el pressupost del Pla de Control de Qualitat, ascendint a la quantitat de **DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (243.398,92€)**

Pressupost d'Execució per Contracte	239.812,94€
Pla de Control de Qualitat (IVA inclòs)	3.585,98€
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**243.398,92€**

Taula 9. 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 6 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	%
OBRA MECÀNICA	**95,76**
Grup Tractor i Guiat	21,03
Maniobra Complerta	25,83
Subquadre elèctric	1,51
Reforma cabina	4,69
Telecontrol	24,34
Sanejament estructura edicle	3,05
Millora de l'edicle	1,38
Enginyeria	0,11
Nova Escomesa	9,42
Treballs addicionals	4,41
VARIS	**4,24**
Estudi de Seguretat i Salut	1,34
Gestió de Residus	0,27
Manteniment i altres	2,64
TOTAL	**100,00**

Taula 10. Resum de pressupost. **Font**: Elaboració pròpia.

D'acord amb l'article 26 del Reglament General de la Llei de Contractes, donat que el pressupost de l'obra és inferior a 150.000€ es correspon amb una **categoria 1**.

> **Grup P. Serveis de manteniment i reparació d'equips i instal·lacions. Subgrup 7. Manteniment i reparació d'equips i instal·lacions d'aparells elevadors i de translació horitzontal**.
>
> **La categoria del contracte d'execució de l'obra serà "1", essent el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es prepari per a la contractació, qui corroborarà o modificarà aquesta proposta.**

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 període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

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

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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**.

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Reportatge Fotogràfic
- Annex núm. 3 Serveis Existents i afectats
- Annex núm. 4 Compliment de Prescripcions
- Annex núm. 5 Elements definits al projecte
- Annex núm. 6 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 7 Estudi de Gestió de Residus
- Annex núm. 8 Pla d'Obres
- Annex núm. 9 Seguiment del Projecte
- Annex núm. 10 Justificació de Preus
- Annex núm. 11 Pla de Control de Qualitat

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

1 Informació
- 1A Situació i índex
- 1B Emplaçament
- 1C Fotoplànol

2 Estat Actual
- 2A Planta estat actual
- 2B Secció estat actual

3 Proposta
- 3A Planta proposta
- 3B Secció proposta

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, octubre 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:	**Nom actuació:**
ACT24-00145	**Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa 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	166.548,33 €
	Pressupost Verd (reg + jardineria)	0
	Termini previst de l'obra	6 MESOS

Superficie	Total	20
	Verda	0
	Àrees de Jocs	0
	Àrees de gossos	0

Arbres	Nous	0
	Afectats	0
	Existents a conservar	0

Elements	Bancs (ut.)	0
	Cadires (ut.)	0
	Pilones (ut.)	0
	Papereres (ut.)	0

Superficie (m2)	Pedra natural	0
	Asfalt	0
	Formigó	0
	Lloses	15
	Llambordes	0
	Panots	0
	Sauló	0

Altres elements (ml)	Vorades	0
	Rigola	0
	Baranes	0

DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

CODI PROJECTE	ACT25-00145 // PR2024.0641
NOM PROJECTE	Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa 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	163.878,54		
PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT	2.224,79		
PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ	445,00		
PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS	-		
PRESSUPOST ALTRES	4.400,00		
TOTAL PEM	166.548,33		
DESPESES GENERALS	21.651,28		
BENEFICI INDUSTRIAL	9.992,90		
TOTAL PEC	198.192,51		
IVA	41.620,43		
CONTROL DE QUALITAT	3.585,98		
SERVEIS AFECTATS	-		
ALTRES	-		
TOTAL PCA	243.398,92		

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

TERMINI EXECUCIÓ OBRA	6	mesos

RATIS COST M2

ESPAI PÚBLIC

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT	10,00	m2
RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT)	19.819,25	€/m2

EQUIPAMENT

SUPERFÍCIE ÚTIL	-	m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	-	m2
SUPERFÍCIE SOLAR	-	m2

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

ANNEXOS

ANNEX NÚMERO 1 – ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ANTECEDENTS 2

2.1 Planejament vigent 2

2.2 Estudis Previs 2

2.3 Check-list BIMSA 3

APÈNDIX 1 – INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI PATOLOGIES ESTRUCTURALS ..4

APÈNDIX 2 – CHECK-LIST COMPONENTS MODERNITZACIÓ BIMSA 5

1. INTRODUCCIÓ

El present encàrrec compren la redacció del Projecte Executiu inclòs en el contracte **Serveis relatius a la redacció de projectes 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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**.

Així mateix, s'inclou el **Checklist components modernització tipus d'ascensor**, facilitat per BIMSA a l'inici del projecte, on es determinen els elements que necessiten d'una modernització.

El checklist es va completar durant les visites de camp realitzades amb el REP.

2. ANTECEDENTS

Són antecedents del present Projecte Executiu el planejament vigent i els estudis previs realitzats per BIMSA a l'àmbit d'estudi. També el check-list facilitat per BIMSA a l'inici del projecte.

2.1 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**, aprovat definitivament el 01/06/2010 (DOGCB 20/09/2010)
- **PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de Sants-Montjuïc**, aprovat definitivament el 21/07/2000 (BOPB 14/08/2000).
- **PERI del sector Llobregós Horta al barri del Carmel**, aprovat definitivament 18/12/1986 (DOGCB 12/11/2007)
- **PERI del medi urbà del Carmel**, aprovació definitiva 23/01/1986 (DOGCB 20/02/1988) i data text refós 14/01/1988 (DOGCB 20/02/1988)
- **PP de ordenació dels Turons de la muntanya del Carmel, Turó de la Rubira i Muntanya Pelada i les seves zones adjacents. Modificat.** aprovat definitivament el 13/07/1967.

D'acord amb el Pla General Metropolità, el **Carrer de la Manxa està qualificat urbanísticament com Xarxa Viària, concretament, amb el codi 5 - Vial**.

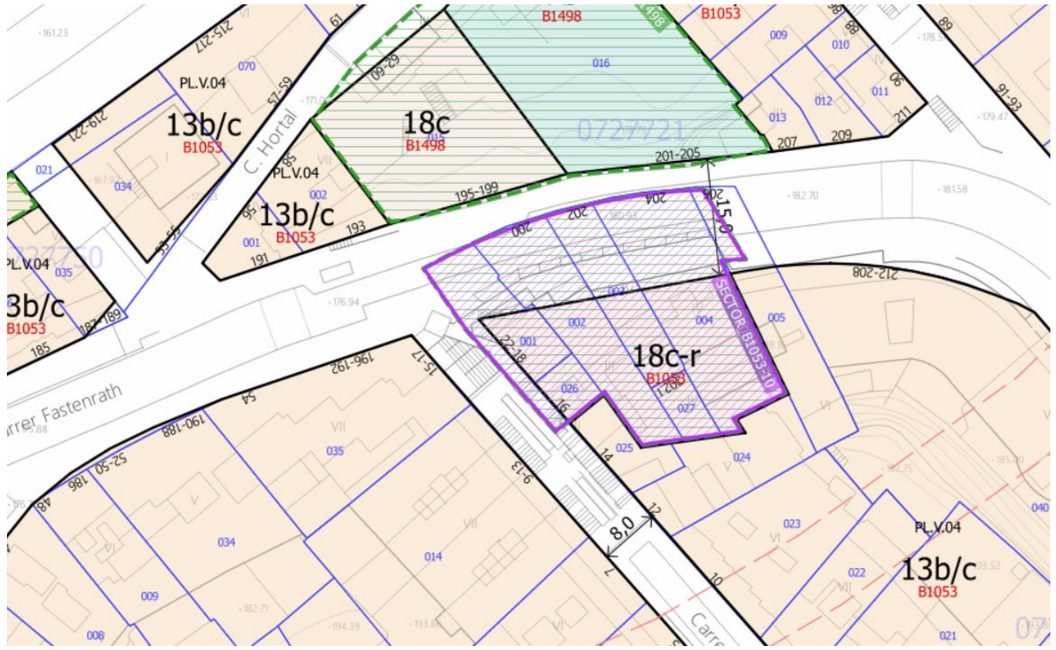


Figura 1. Planejament vigent a l'àmbit del projecte. **Font:** https://ajuntament.barcelona.cat/informaciourbanistica.

2.2 Estudis Previs

Amb data 17 de d'abril de 2024 BIMSA va realitzar un Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A, localitzat al Carrer de la Manxa del Districte d'Horta-Guinardó, a la ciutat de Barcelona.

Aquest informe recollia la inspecció realitzada en la visita de camp del dia 17 d'abril de 2024 pels tècnics de l'empresa BIS, encarregada per la realització d'aquest informe, i BIMSA, concloent:

- L'estructura es troba puntualment en mal estat i necessita actuacions urgents.
- Al fossat no hi ha un sistema d'evacuació de l'aigua i es nota la infiltració de la mateixa per les parts laterals i superiors. La seva entrada i presència continuada ha causat oxidació, abundant exfoliació i fort pèrdua de secció de la part inferior d'alguns pilars i d'algunes travesseres horitzontals. Es urgent la substitució física o funcional d'aquestes parts i la realització d'un sistema de desguàs que eviti el mateix problema en el futur. Les travesseres horitzontal es troben amb oxidació superficial, que es presenta de forma puntual.
- La majoria dels perfils metàl·lics de la part superior de l'estructura es troben amb oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. Visualment no s'aprecia cap pèrdua de secció significativa.
- Els perfils metàl·lics de la subestructura de l'ascensor que es troben a la cota inferior del fossat es troben en mat estat i es recomana la seva reparació/substitució

A partir de les conclusions derivades de la inspecció, l'informe proposava les següents actuacions:

- **FOSSAT:** Realització d'un sistema d'evacuació de l'aigua per protegir les bases dels pilars les parts no estructurals. Neteja superficial de les parets afectades per humitat i fongs.
- **BASE PILARS:** Substitució física o funcional de la part inferior dels pilars més malmesos.
- **PILARS:** Raspallat, neteja de l'Òxid superficial aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.
- **TRAVESSERES HORITZONTALS:** Raspallat, neteja de l'Òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació. Substitució dels elements més malmesos.
- **COBERTA:** No es considera necessària cap intervenció.
- **ELEMENTS NO ESTRUCTURALS:** Reparació / substitució dels perfils metàl·lics interiors at fossat. Es recomana la reparació de la part inferior dels panels de revestiment i la revisió de la impermeabilització de la base de l'ascensor.

D'acord amb les informacions recollides, les mides de l'ascensor son les següents:

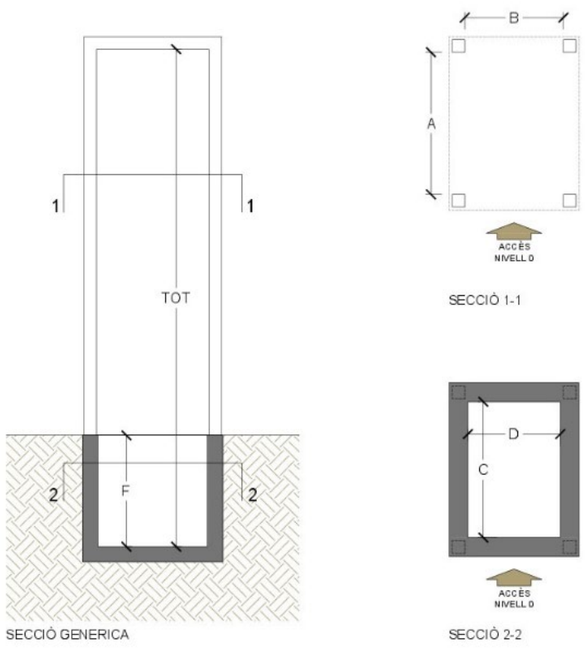


Figura 2. Seccions genèriques. **Font:** Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A

F = 130 cm / A = 179 cm / B = 185 cm / C = 211 cm / D = 216 cm / TOT = Sense informació

A l'Apèndix núm. 1 del present annex s'inclou l'Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals de l'Ascensor 016A.

2.3 Check-list BIMSA

A l'inici del projecte BIMSA va facilitar als redactors del projecte un check-list on s'indicaven els components a renovar en la reforma de l'ascensor del Passatge de Tossa. Aquest check-list, que s'inclou a l'Apèndix núm. 2 del present annex, es va completar amb les actuacions addicionals acordades amb BIMSA durant les visites de camp realitzades. El llistat d'actuacions actualitzat s'incorpora en el mateix apèndix.

APÈNDIX 1 – INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI PATOLOGIES ESTRUCTURALS

Per Laia Monràs
BIMSA

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

Data de visita 17 d'abril de 2024

INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS

ASCENSOR 016A

Nº: 6422 - Versió 01

Barcelona, 17 de maig de 2024

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

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

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

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

1. OBJECTE I ANTECEDENTS

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

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

Aquest informe recull l'estat actual i les patologies existents de l'ascensor 016A.

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

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

En el cas de l'ascensor objecte del present informe, no s'ha pogut realitzar la inspecció completa per avaria de la maquinaria, amb el que s'ha inspeccionat només el fossar i la part superior de la cabina aturada.

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

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

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

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

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

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

2. EMPLAÇAMENT

L'ascensor està situat al carrer de la Manxa de la ciutat de Barcelona.

Nomenclatura	016A Fastenrath – La Manxa
Districte	Horta - Guinardó
Barri	El Carmel
Carrer	Carrer de la Manxa
Coordenades	41°25'18.53"N 2° 9'10.56"E
Antiguitat	2007





fotografies satèl·lit amb indicació de l'ascensor

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

3. ANÀLISI DE L'ESTRUCTURA



Foto des de l'exterior

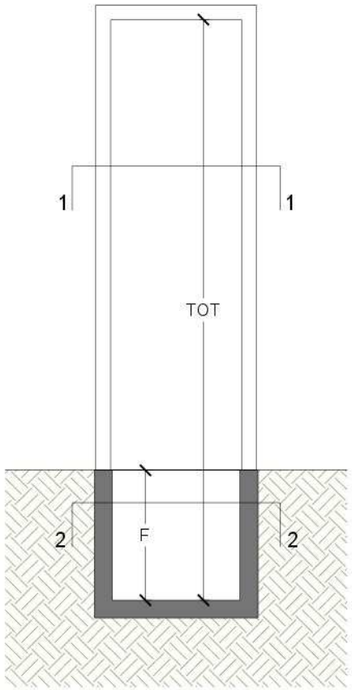
3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Ascensor exterior amb dues parades a 180º.
La primera parada es troba al nivell de la vorera del carrer de Fastenrath mentre la parada superior accedeix a la passarel·la metàl·lica que està connectada a l'estructura de l'ascensor i que dona accés al carrer de La Manxa.
La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen a la llosa del fossat de formigó armat.

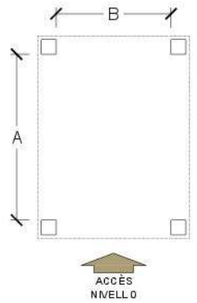
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

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

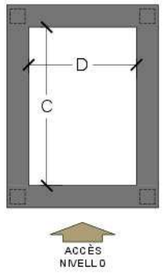
S'indiquen a continuació les principals dimensions de l'estructura, de forma esquemàtica i orientativa.



SECCIÓ GENERICA



SECCIÓ 1-1



SECCIÓ 2-2

TOT = No es disposa de la dimensió
F = 130 cm
A = 179 cm
B = 185 cm
C = 211 cm
D = 216 cm

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

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

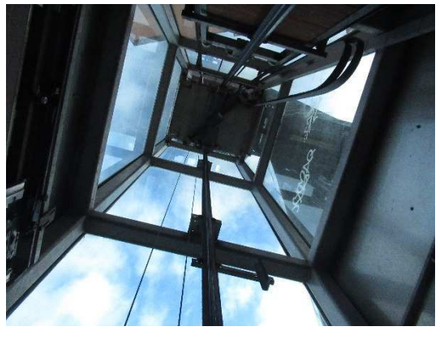
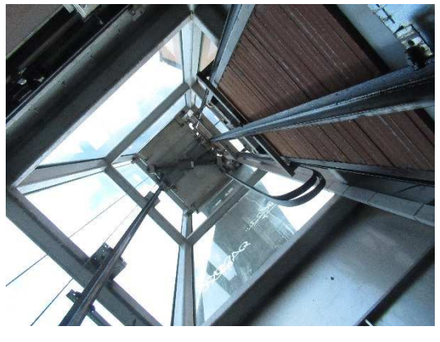


imatges de l'exterior

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

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





imatges de l'interior.

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

3.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS

3.2.1. FONAMENTACIÓ

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




3.2.2. BASE PILARS

No s'observen plaques d'ancoratge a les bases del pilar, pel que aquestes estan per sota de la cota de superfície de la llosa del fossat.




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

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

3.2.3. *PILARS*

Els pilars són metàl·lics tubulars amb secció quadrada de 15x15 cm.





3.2.4. *TRAVESSERES HORITZONTALS*

Les travesseres horitzontals són perfils metàl·lics tubulars de 15x15 cm soldats als pilars metàl·lics.





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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

3.2.5. *ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL*

No hi ha diagonals per reforçar l'arriostrament horitzontal.

3.2.6. *COBERTA*

La coberta està formada per un vidre transparent recolzat sobre l'estructura metàl·lica de l'ascensor.





3.2.7. *ELEMENTS NO ESTRUCTURALS*

El revestiment és de vidre transparent. Les cantonades exteriors i les fusteries d'accés a l'ascensor així com els remats són d'acer inoxidable.





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

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

4. ANÀLISI DE LES PATOLOGIES

4.1. PATOLOGIES DEL ELEMENTS ESTRUCTURALS

4.1.1. FONAMENTACIÓ

No hi ha un sistema de desguàs.
Hi ha abundant presència d'humitat i fongs a les parets, sobretot en aquelles on la base exterior és més alta, i a la cota superior de la solera.




4.1.2. BASE PILARS

Las bases d'alguns pilars pateixen oxidació, exfoliació i pèrdua de secció.




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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

4.1.3. PILARS

Oxidació superficial puntual de les cares visibles dels pilars. La patologia resulta ser molt més accentuada a la part inferior de l'estructura, on s'aprecia exfoliació generalitzada.




4.1.4. TRAVESSERES HORITZONTALS

La majoria dels elements pateixen oxidació superficial, que es presenta de manera puntual.
La patologia resulta ser molt més accentuada a la part inferior de l'estructura, on s'aprecia exfoliació generalitzada amb pèrdua de secció.






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

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

4.1.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL

No hi ha cap tipus d'arriostrament horitzontal específic.

4.1.6. COBERTA

No hi ha presència de patologies considerables.

4.1.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS

Els perfils del fossat pateixen d'oxidació i principi d'exfoliació.
El revestiment exterior del pilar es troba trencat. Algunes peces del revestiment inclinat de la base de l'ascensor resulten fora de la seva posició original.





4.1.8. NOTES ADDICIONALS

No es considera necessària cap nota addicional.

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

4.2. TAULA RESUM DE PATOLOGIES

FOSSAT	
BASE PILARS	
PILARS	
TRAVESSERES HORITZONTALS	
ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL DIAGONAL	
COBERTA	
ELEMENTS NO ESTRUCTURALS	

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

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

NO HI HA NECESSITAT D'INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL
PERÒ CAL DUR A TERME TASQUES DE MANTENIMENT

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

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

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

4.3. ACTUACIONS PROPOSADES

Las actuacions proposades són:

FOSSAT
Realització d'un sistema d'evacuació de l'aigua per protegir les bases dels pilars i les parts no estructurals. Neteja superficial de les parets afectades per humitat i fongs.

BASE PILARS
Substitució física o funcional de la part inferior dels pilars més malmesos.

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

TRAVESSERES HORITZONTALS
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació. Substitució dels elements més malmesos.

ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL
No hi ha cap tipus d'arriostrament horitzontal específic.

COBERTA
No es considera necessària cap intervenció.

ELEMENTS NO ESTRUCTURALS
Reparació/substitució dels perfils metàl·lics interiors al fossat. Es recomana la reparació de la part inferior dels panels de revestiment i la revisió de la impermeabilització de la base de l'ascensor.

NOTES ADDICIONALS
No es considera necessària cap nota addicional.

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

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

INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS
Maig 2024

5. CONCLUSIONS

Una vegada realitzada per part de BIS la inspecció visual de l'estructura de l'ascensor 016A, situat al carrer de la Manxa de la ciutat de Barcelona, es considera que:

L'estructura es troba **puntualment en mal estat i necessita actuacions urgents**, per aquest motiu l'ascensor **estava tancat a la hora de la visita i es recomana mantenir-lo així fins la seva reparació.**

Al fossat no hi ha un sistema d'evacuació de l'aigua i es nota la infiltració de la mateixa per les parts laterals i superiors. La seva entrada i presència continuada ha causat oxidació, abundant exfoliació i fort pèrdua de secció de la part inferior d'alguns pilars i d'algunes travesseres horitzontals. Es urgent la substitució física o funcional d'aquestes parts i la realització d'un sistema de desguàs que eviti el mateix problema en el futur.

La majoria dels perfils metàl·lics de la part superior de l'estructura es troben amb oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. Visualment no s'aprecia cap pèrdua de secció significativa. Es recomana la reparació de les zones afectades.

Es recomana una revisió de la impermeabilització del revestiment exterior de la part inferior de l'ascensor i la reparació/substitució de les parts afectades per patologies.

Els perfils metàl·lics de la subestructura de l'ascensor que es troben a la cota inferior del fossat es troben en mal estat i es recomana la seva reparació/substitució.

En general es suggereix millorar el sistema de protecció a l'aigua per evitar la seva entrada i la seva presència continuada a l'interior de la caixa d'ascensor.

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

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

Barcelona, 27 de maig de 2024

David Garcia i Carrera, Doctor Arquitecte
Director Tècnic
BIS

35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976)
Firmado digitalmente por 35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976)
DN: cn=35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976), c=ES, o=BIS ARQUITECTES DAVID GARCIA SLP, email=HECTOR@GESTIOFISCAL.CAT
Fecha: 2024.05.17 09:42:03 +02'00'

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

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

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

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

info@bis211.com

APÈNDIX 2 – CHECK-LIST COMPONENTS MODERNITZACIÓ BIMSA

Llistat de components estimats en una reforma tipus d'ascensor

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

Ajuntament de Barcelona

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

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

Treballs addicionals segons ascensor:

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

ANNEX NÚMERO 2 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC 2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex presenta el reportatge fotogràfic de l'àmbit del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**, realitzat durant la visita de camp realitzada el dia 13 de juny de 2025.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

El reportatge fotogràfic que es presenta en aquest apartat pretén mostrar l'estat actual de l'ascensor amb detall dels elements que seran objecte de substitució i/o reparació en el present projecte.



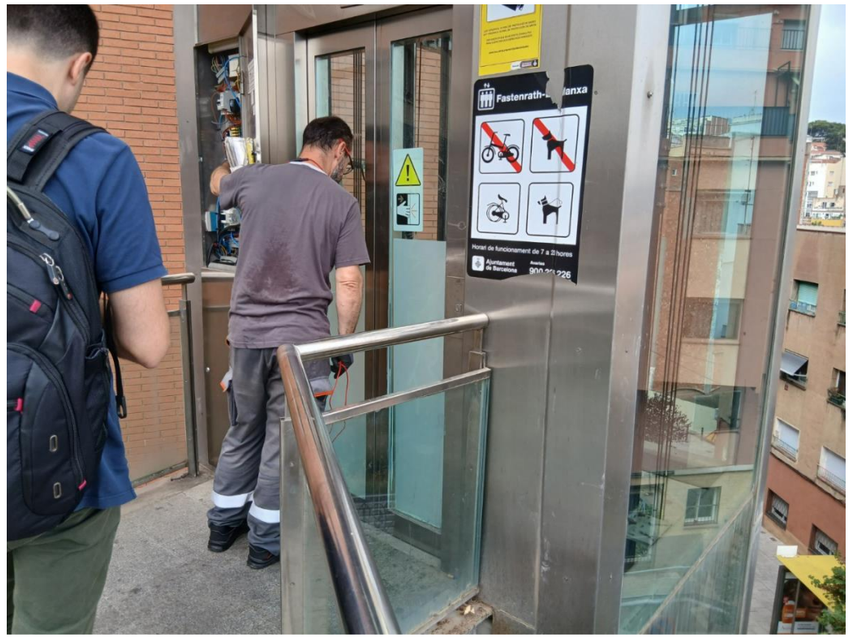

















C/De la Manxa
Fastenrath-La Manxa
900 226 226


avaria
Fastenrath-La Manxa
900 226 226



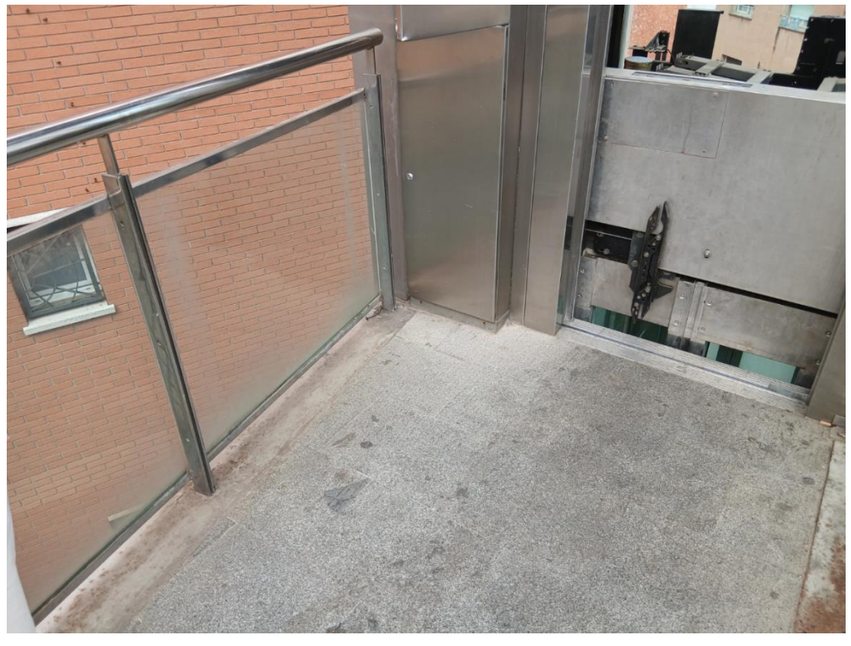


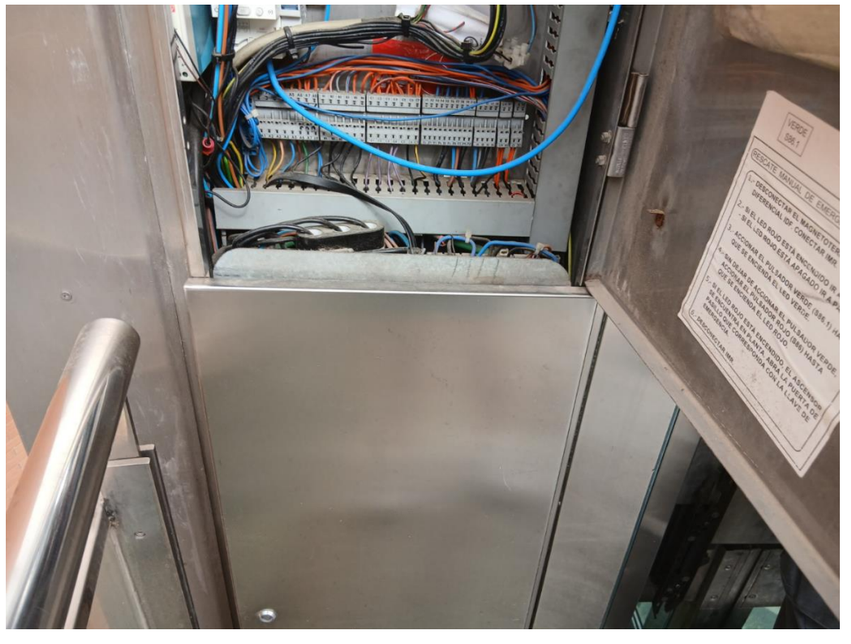


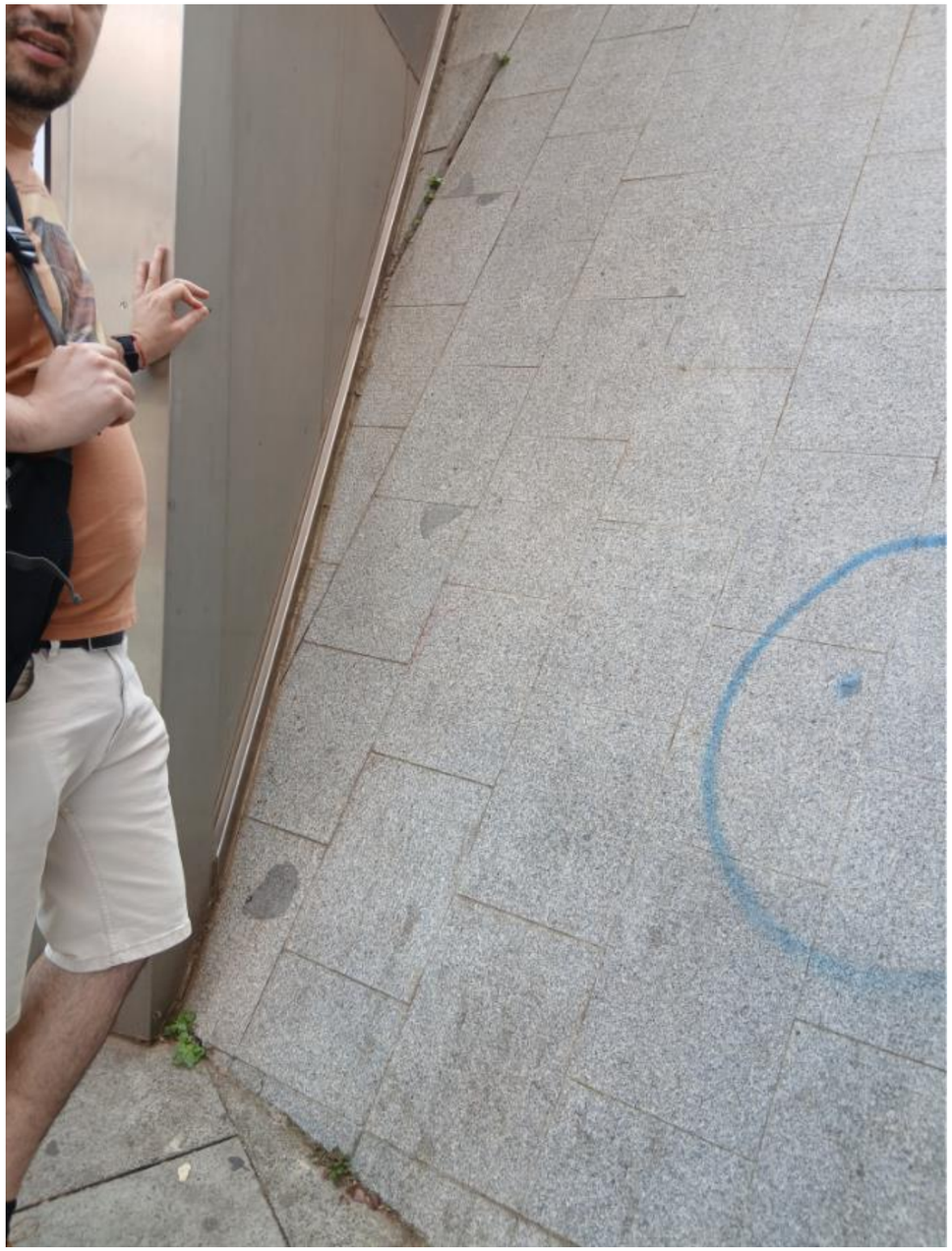


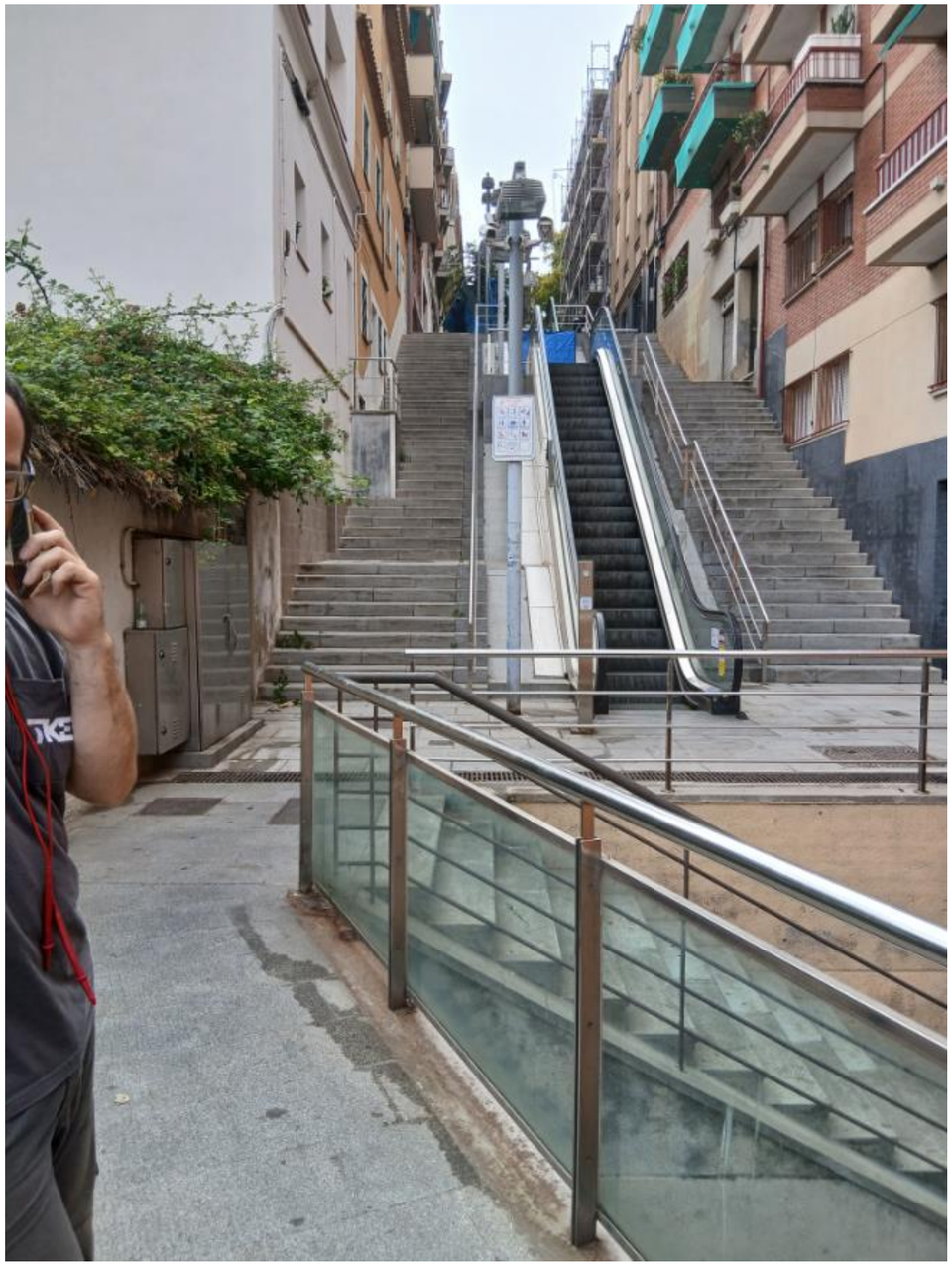







VERDE
556.1





ANNEX NÚMERO 3 – SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2

3. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS. 2

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 5

4.2.5 Ajuntament de Barcelona 5

5. SERVEIS AFECTATS 6

6. CONCLUSIONS 6

APÈNDIX NÚM. 1 – INFORMACIÓ REBUDA E-WISE 7

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu identificar i localitzar les xarxes de serveis existents a l'àmbit del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**. 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

L'ascensor objecte del present projecte es localitza al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret, s'emplaça al extrem nord del Carrer de la Manxa, a tocar amb el Carrer Fastenrath.

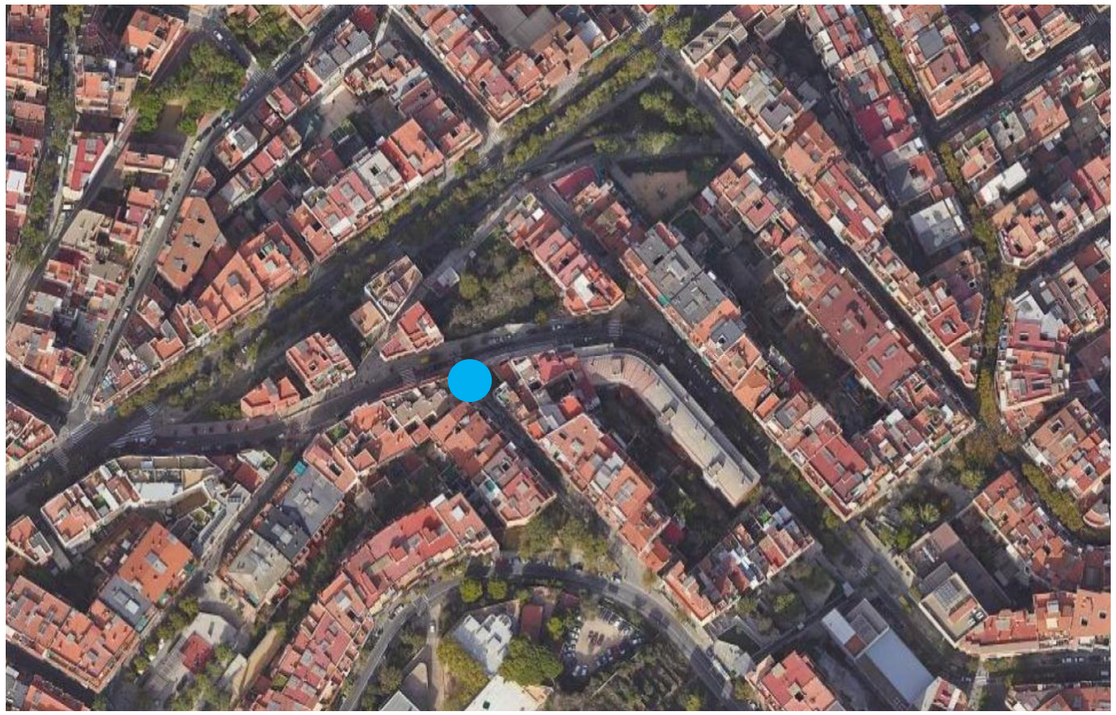


Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **Font:** Google Earth.



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

L'ascensor es troba aïllat en les seves 4 façanes a excepció del mur del tram d'escales que l'envolta en el nivell inferior, al Carrer Fastenrath. En el nivell superior es troba connectant amb l'espai públic a través de dues passarel·les, una de les quals s'accedeix des del Carrer de la Manxa i l'altra des de la sortida d'algunes façanes del Carrer Fastenrath.

A nivell de característiques de l'entorn, cal indicar que la pavimentació existent és de lloses prefabricades de formigó de 60x40cm, tant en el nivell superior com inferior.

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.

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 i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en que foren instal·lats.

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.**
- Fibra òptica del Institut Municipal d'Informàtica 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.

En el **Document núm. 2 Plànols** s'ha grafiat la situació existent dels serveis.

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 l'ascensor objecte del projecte, entre d'altres. No es preveu afectar aquesta xarxa.

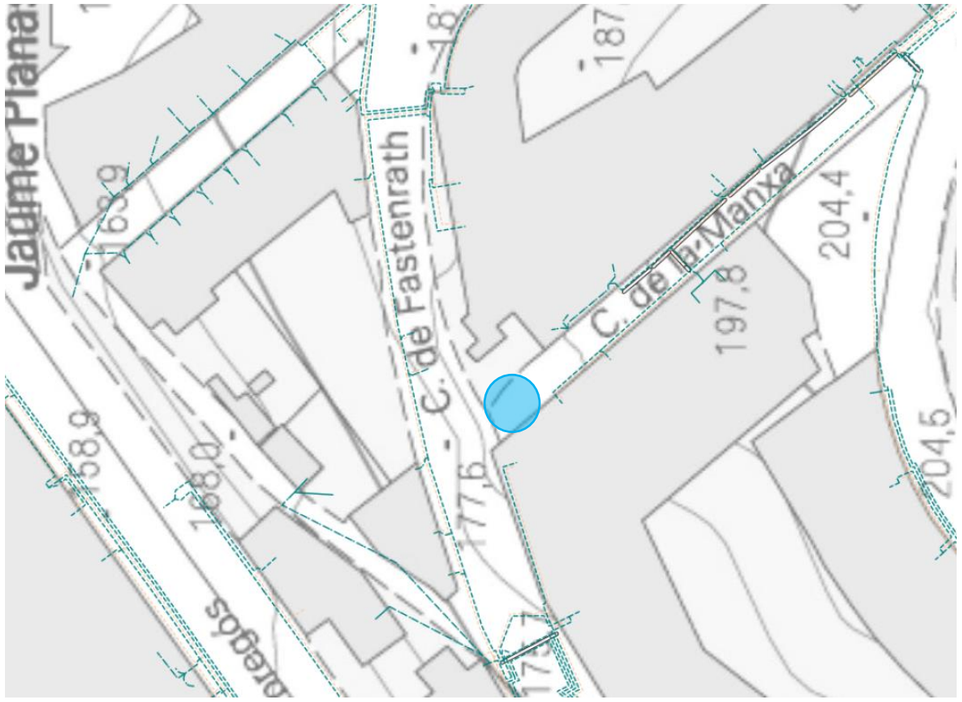


Figura 3. Xarxa existent de BT dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** E-distribución.

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 100mm que discorre pel voltant de l'ascensor objecte del projecte. No es preveu cap afectació a la mateixa.

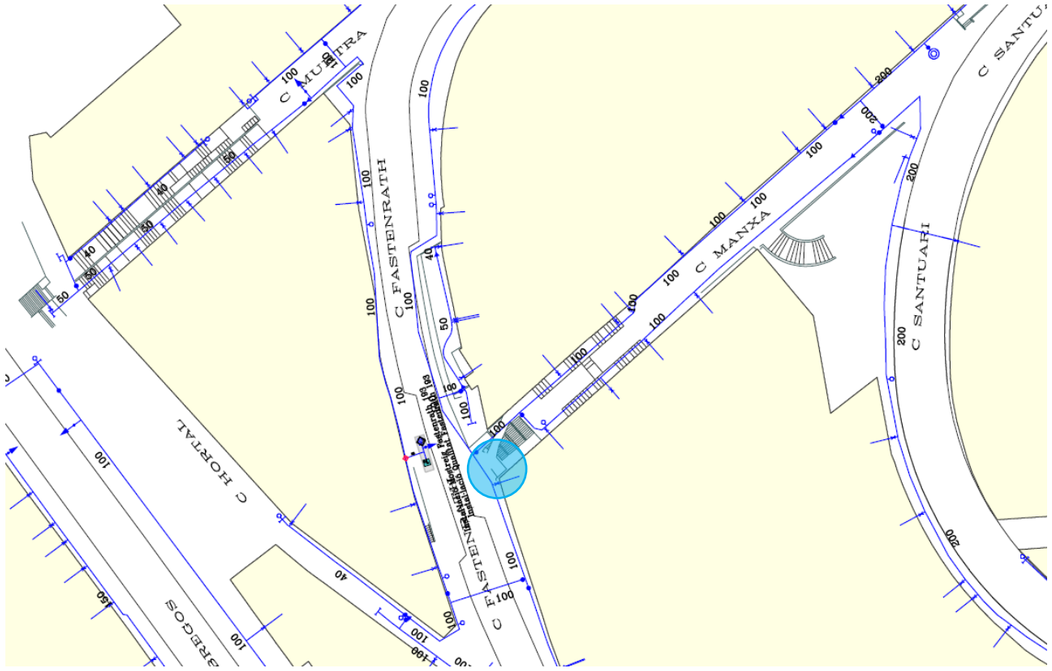


Figura 4. Xarxa existent d'aigua potable dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** AGBAR.

4.2.3 NEDGIA

Tant pel Carrer de la Manxa com pel Carrer Fastenrath existeix una xarxa de distribució de gas de la companyia NEDGIA. No es preveu cap afectació de la mateixa.



Figura 5. Xarxa existent de gas dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** NEDGIA.

4.2.4 Telefónica de España

Pel Carrer Fastenrath discorre una xarxa de Telefónica de España que dona servei a l'ascensor objecte del projecte. Es tracta de dues canalitzacions de PVC, les quals no es preveu afectar.

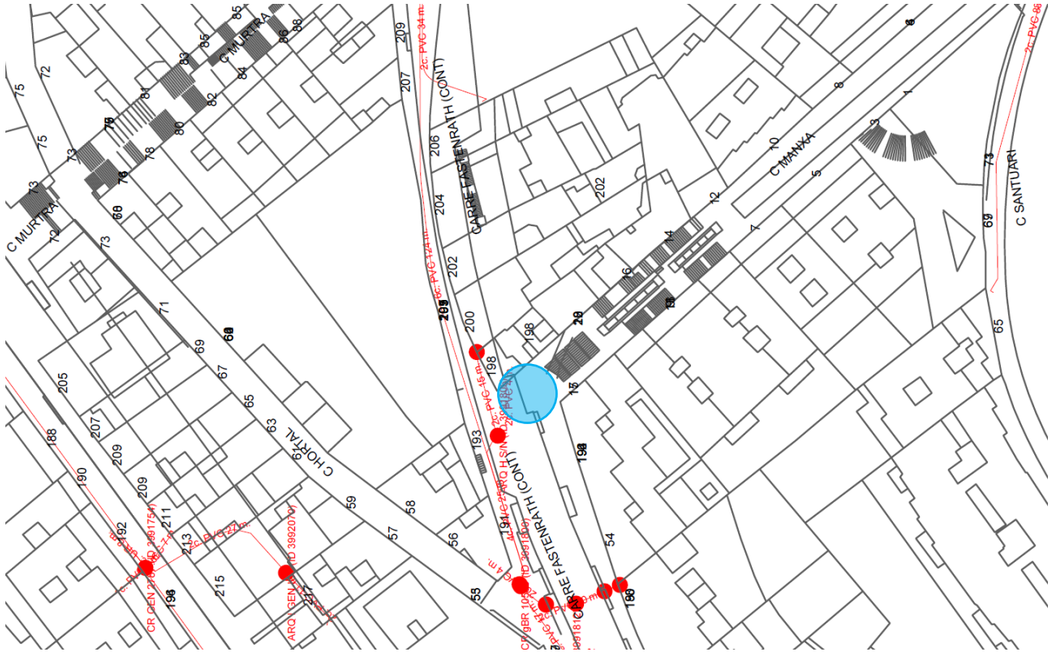


Figura 6. Xarxa existent de telecomunicacions dins l'àmbit del projecte (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Telefónica.

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 i d'una xarxa de clavegueram propietat de BCASA.

En el cas de la xarxa d'enllumenat, existeix xarxa en tot l'entorn. No es preveu afectació.

Pel que respecta a la xarxa de clavegueram disposa de col·lectors principals pel Carrer de la Manxa (D600) i pel Carrer de Fastenrath (D600 > D800), i pròxim a l'àmbit s'identifica un clavegueró particular (D300). Tampoc es preveu cap afecció d'aquesta xarxa.



Figura 7. Xarxes existent d'enllumenat (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Ajuntament de Barcelona.

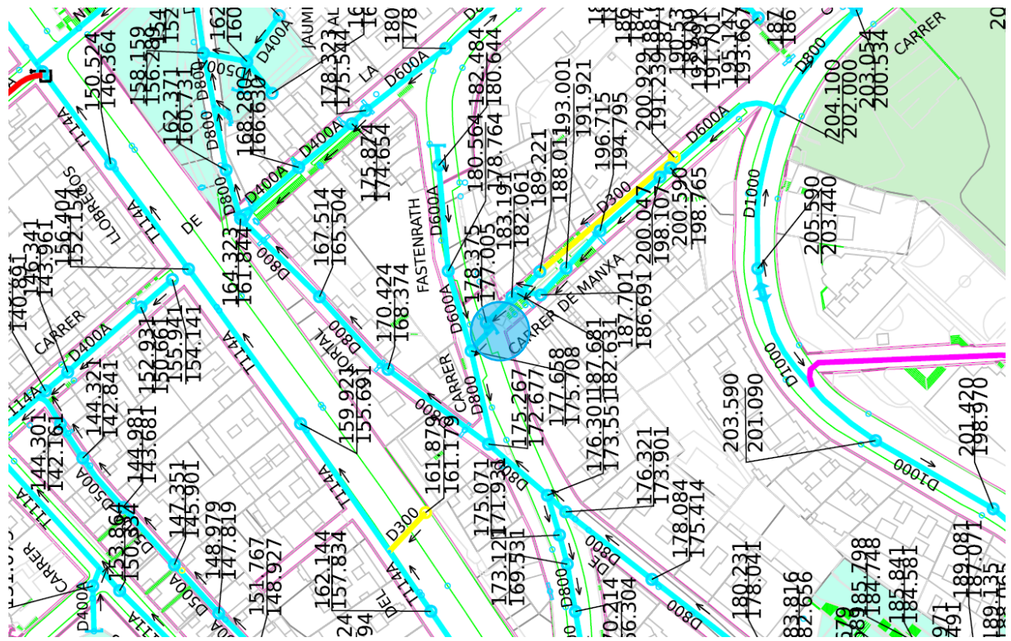


Figura 8. Xarxa existent de clavegueram (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Ajuntament de Barcelona.

5. SERVEIS AFECTATS

El present projecte executiu no genera cap afectació als serveis existents, doncs es tracta d'una modernització de l'ascensor existent per resoldre les patologies observades a l'Informe d'Inspecció.

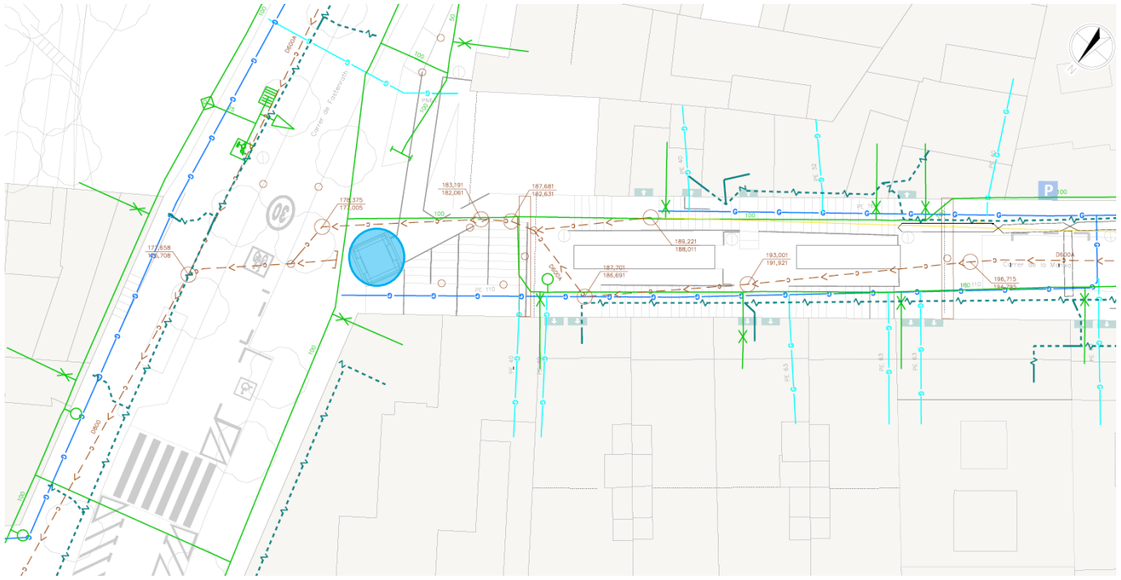
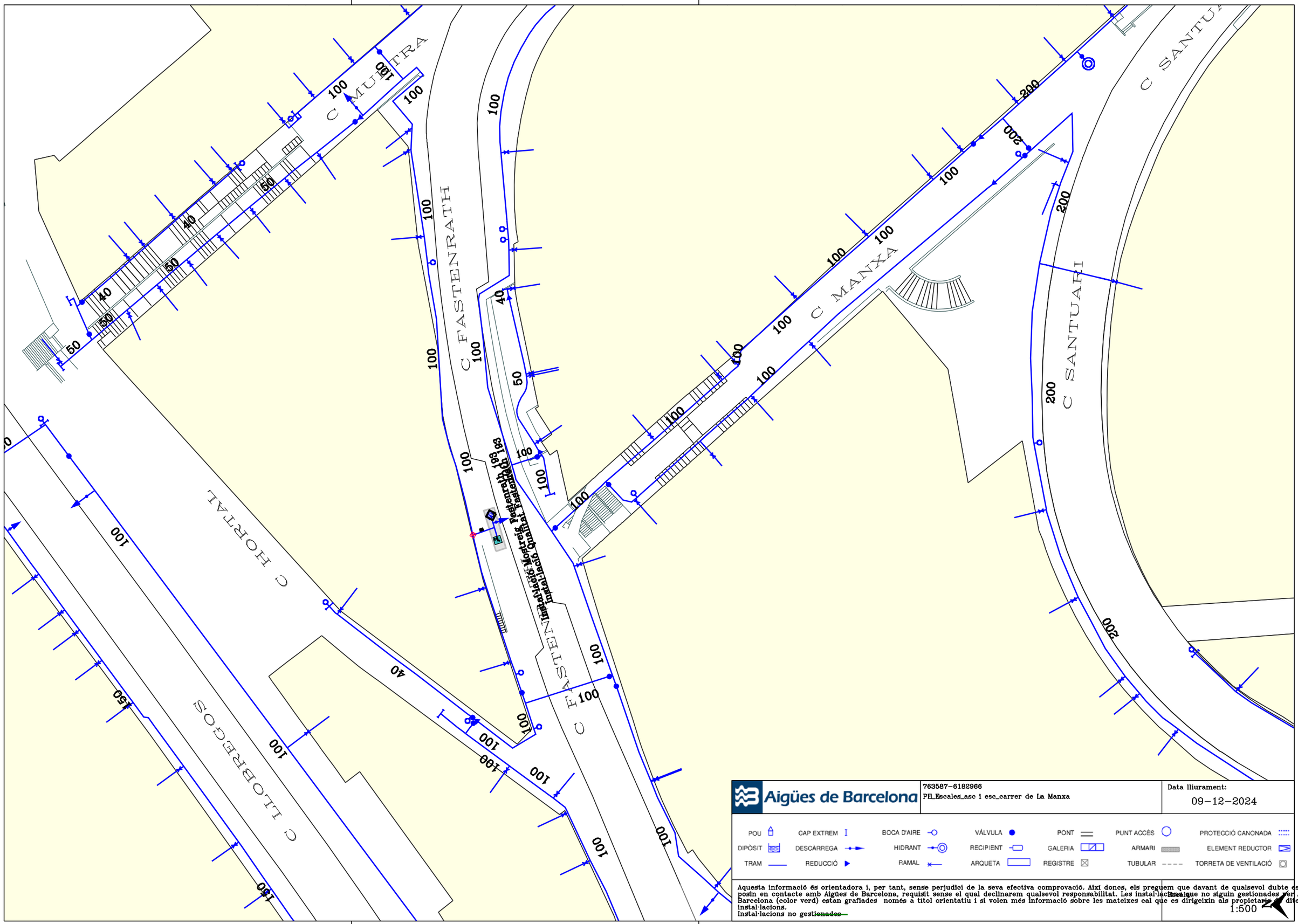


Figura 9. Xarxes de serveis existents sense afeccions (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Elaboració pròpia

6. CONCLUSIONS

D'acord amb les informacions facilitades per les companyies de serveis es conclou que no hi ha cap afectació a les xarxes existents deguda a les solucions recollides al present projecte. En qualsevol cas, donat que les informacions rebudes estan, en alguns casos, incompletes, abans de l'inici dels treballs, caldrà realitzar una identificació de les mateixes, ja sigui a través de cales o inspecció de camp. Així mateix, durant els treballs d'enderrocs i demolicions, així com els de moviment de terres, caldrà preveure la protecció i estintolament de les xarxes que puguin creuar la rasa prevista per a aquesta nova connexió.

APÈNDIX NÚM. 1 – INFORMACIÓ REBUDA E-WISE



Aigües de Barcelona

763587-6182966

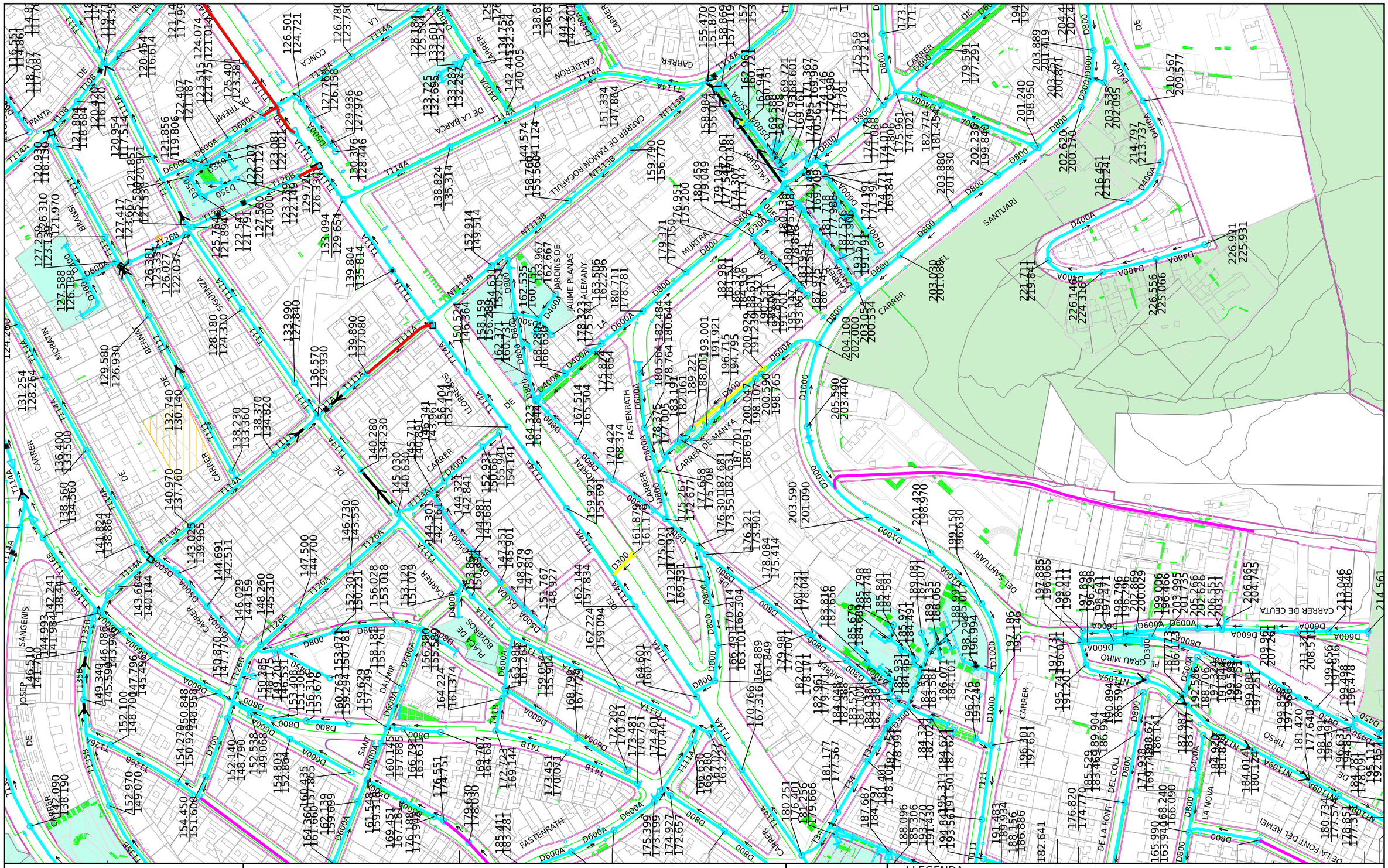
PE_Escales_asc 1 esc_carrer de La Manxa

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 d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500


CARRER
DE MANXA
SANTUARI
CARRER DE RAMON ROCAFULL
CARRER DE LA BARCA
CARRER DE CALDERON
CARRER DE CONCA
CARRER DE LA PANTA
CARRER DE BERNAT MORATIN
CARRER DE BRANSI
CARRER DE SIGUENZA
CARRER DE JOSEP SANGENIS
CARRER DE LA FONT DEL REMEI
CARRER DE LA NOVA
CARRER DE LA FONT
CARRER DE DEL COLL
CARRER DE GRAU MIRÓ
CARRER DE DEL SANTUARI
CARRER DE LA PLAÇA DE BOXEROS
CARRER DE JAUME PLANAS
CARRER DE JARDINS DE ALEMANY
CARRER DE MURTRA
CARRER DE LA FASTENRATH
CARRER DE LA LLOBREGOS
CARRER DE LA SANT ANDREU
CARRER DE LA DAUMIR
CARRER DE LA LA GUFER
CARRER DE LA DE LA CENTA
CARRER DE LA DE LA CENTA
CARRER DE LA DE LA CENTA

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ

Codi 763587-1907 PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa

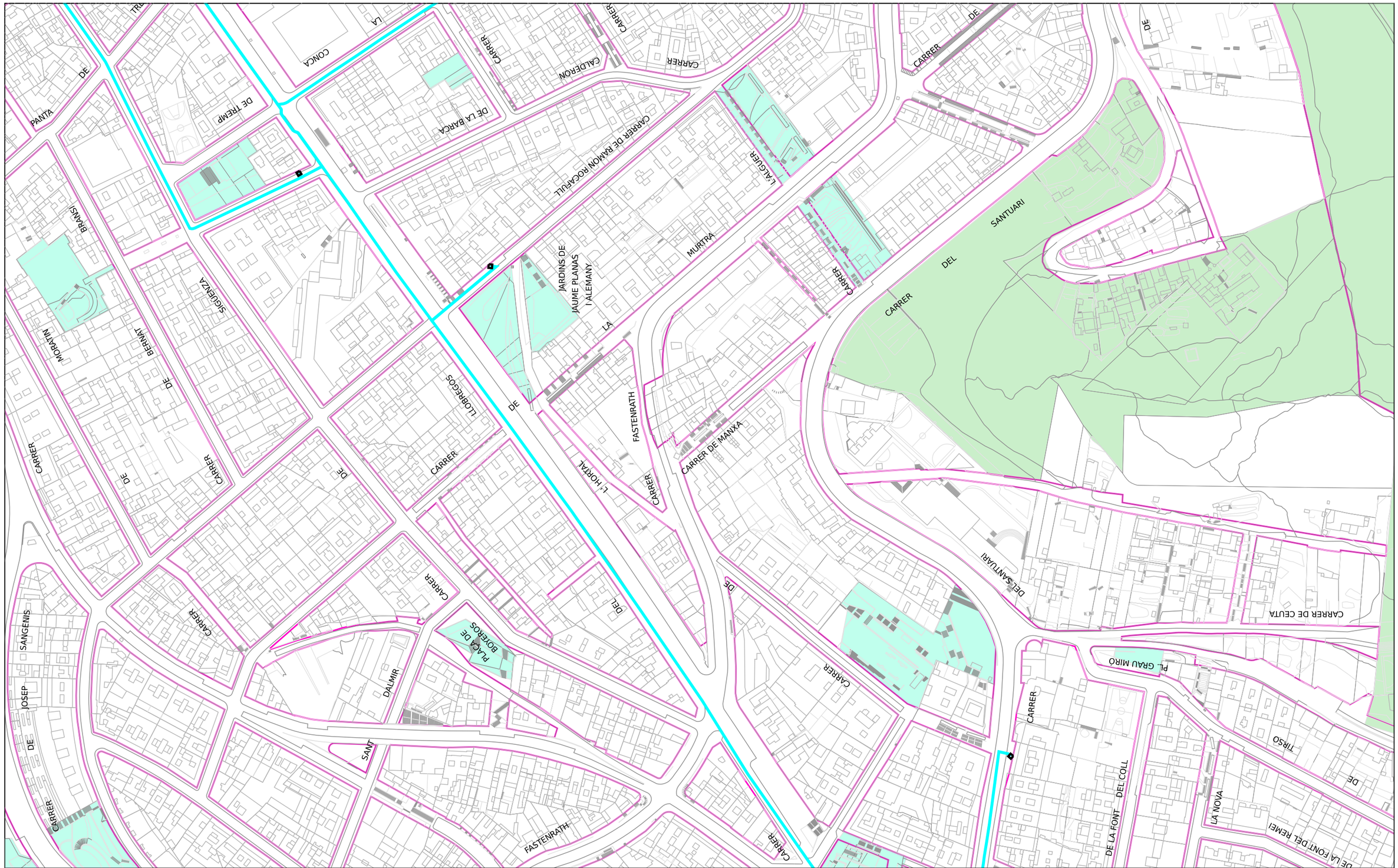
Data:09-12-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (429223.28;4585920.30) m.

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en
- Zona en obres
- Ⓗ Deficiència greu (llistat de 1993-1996, pot estar desactualitzat)



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 763587-1907 PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa

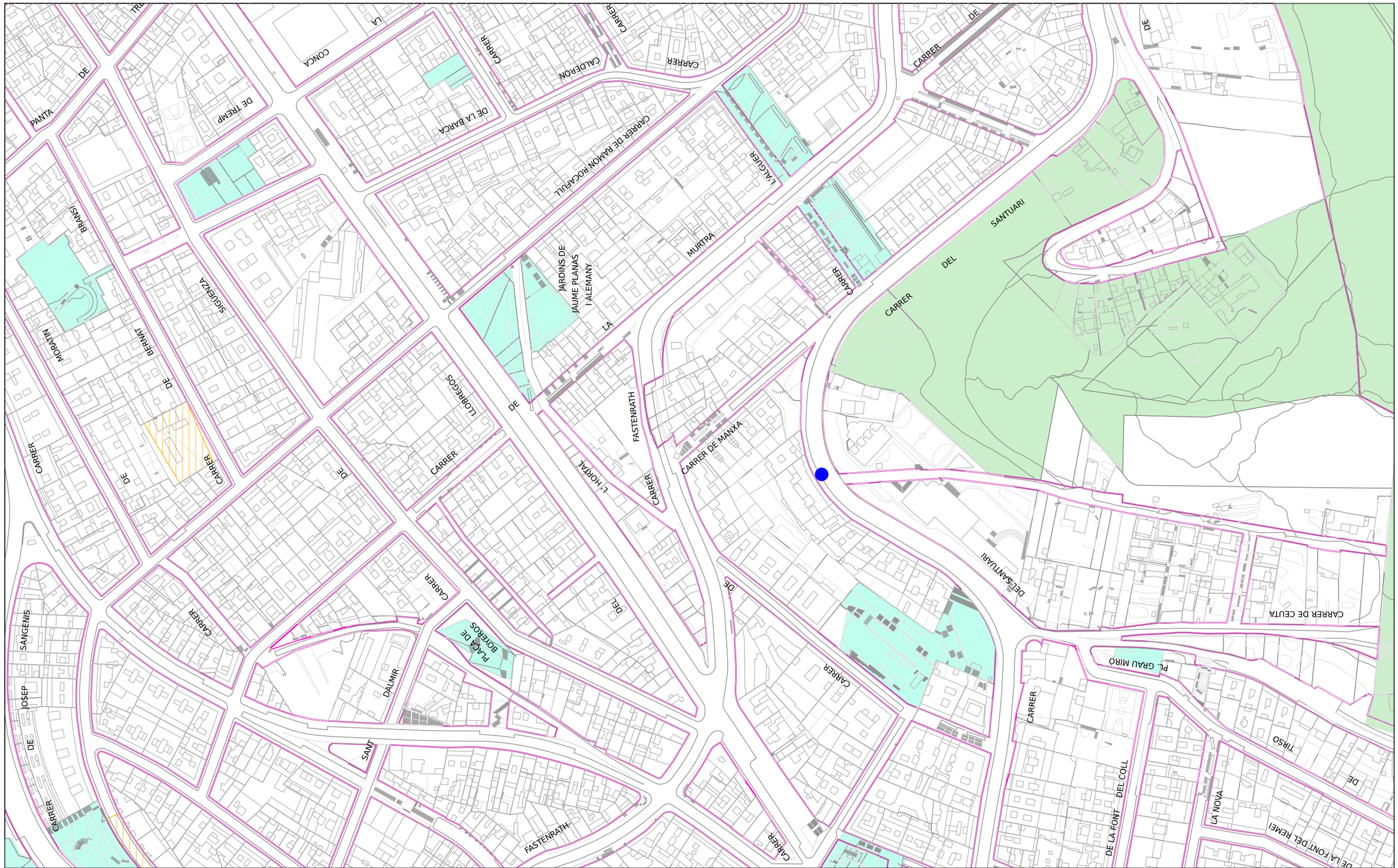
Data: 09-12-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429223.28;4585920.30) m.

LLEGENDA

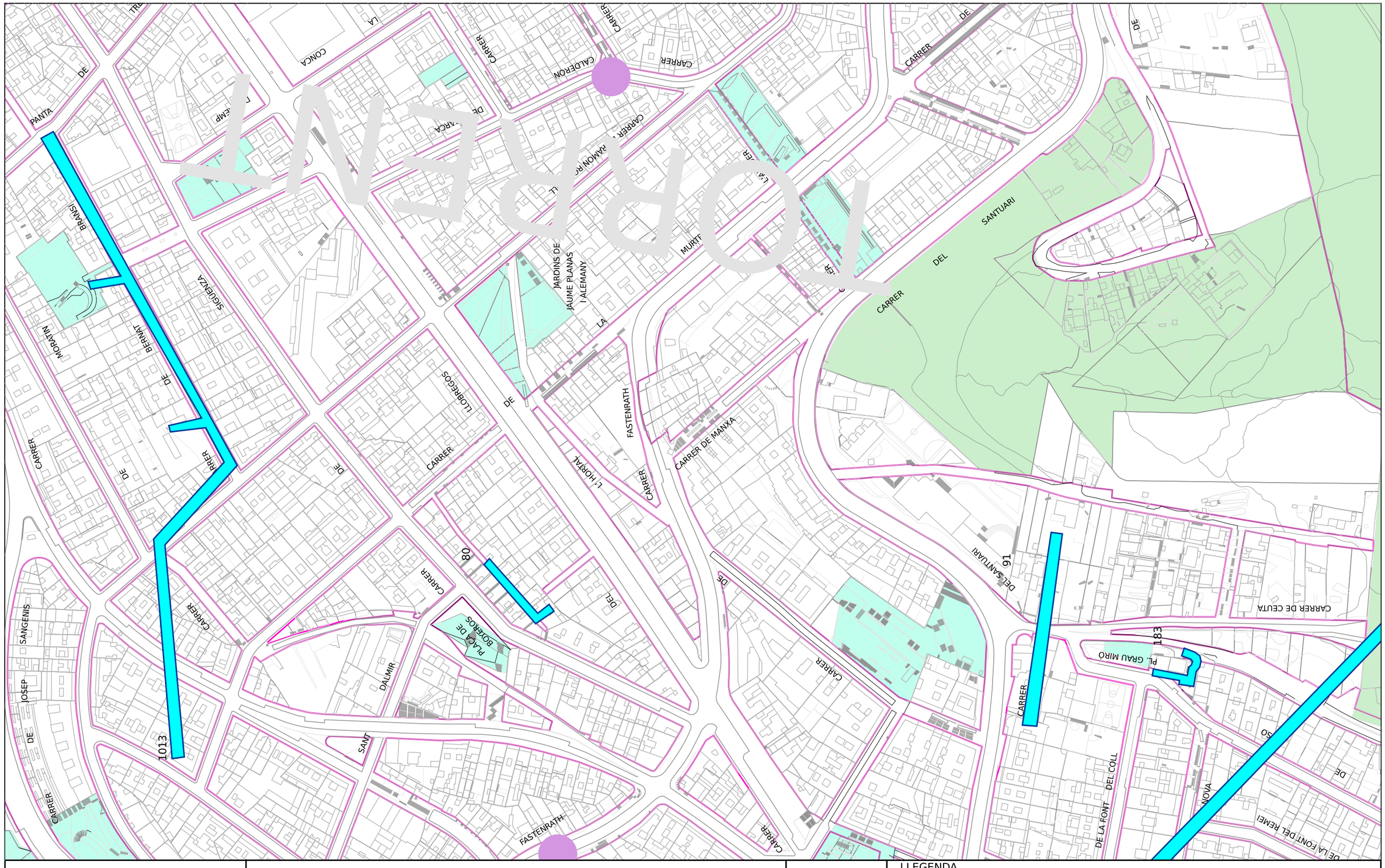
- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona — Barcelona Cicle de l'Aigua SA	XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS Codi 763587-1907 PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa	Data: 09-12-2024
	Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000 Coordenada centre: (429223.28;4585920.30) 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 763587-1907 PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa	Data : 09-12-202 4
	Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000 Coordenada centre: (429223.28;4585920.30) m.	

LLEGENDA

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

Ref: 763587 - 19074574

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



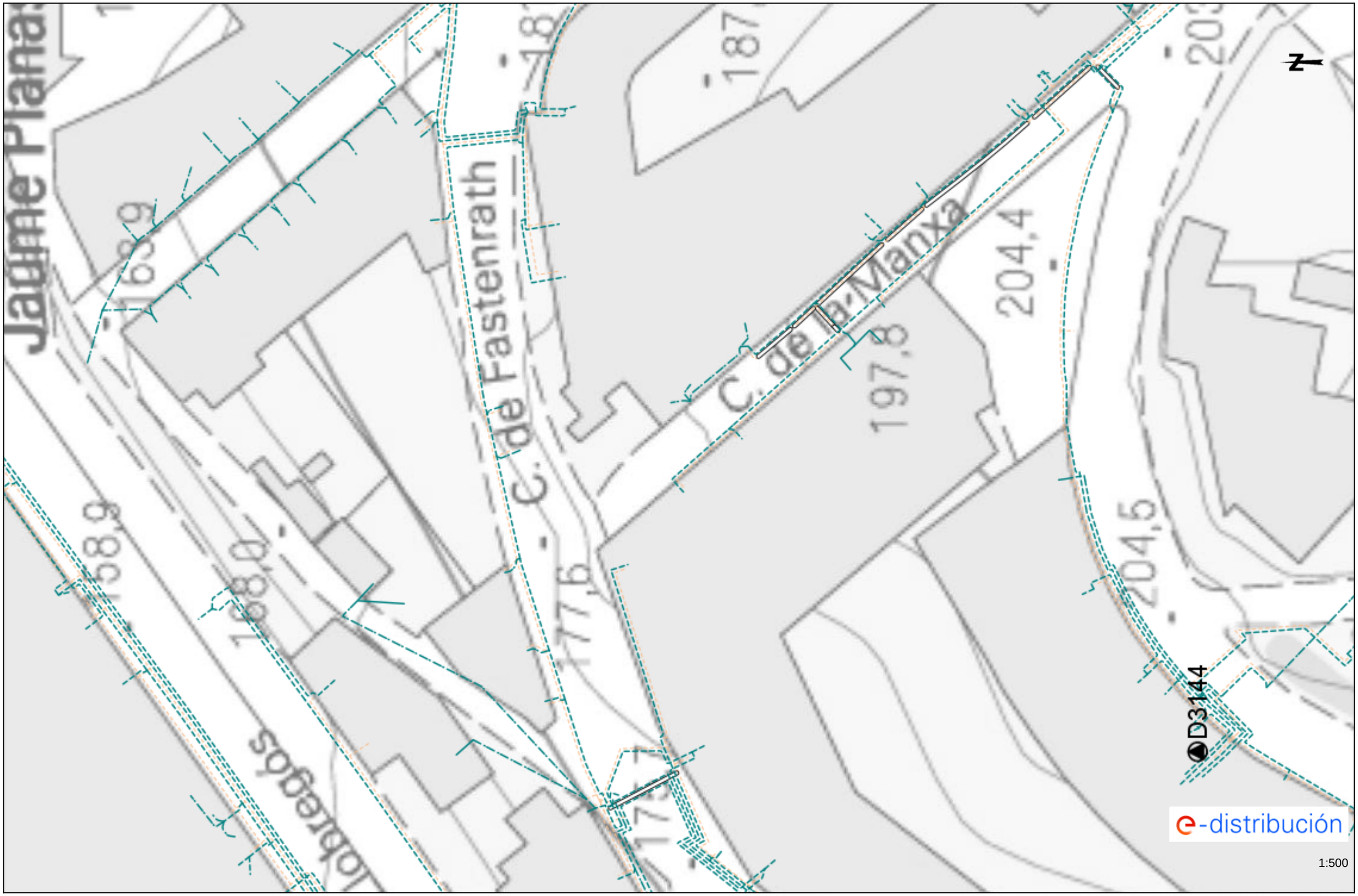
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 09/12/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429223.29; Y:4585920.3

Ref: 763587 - 19074574

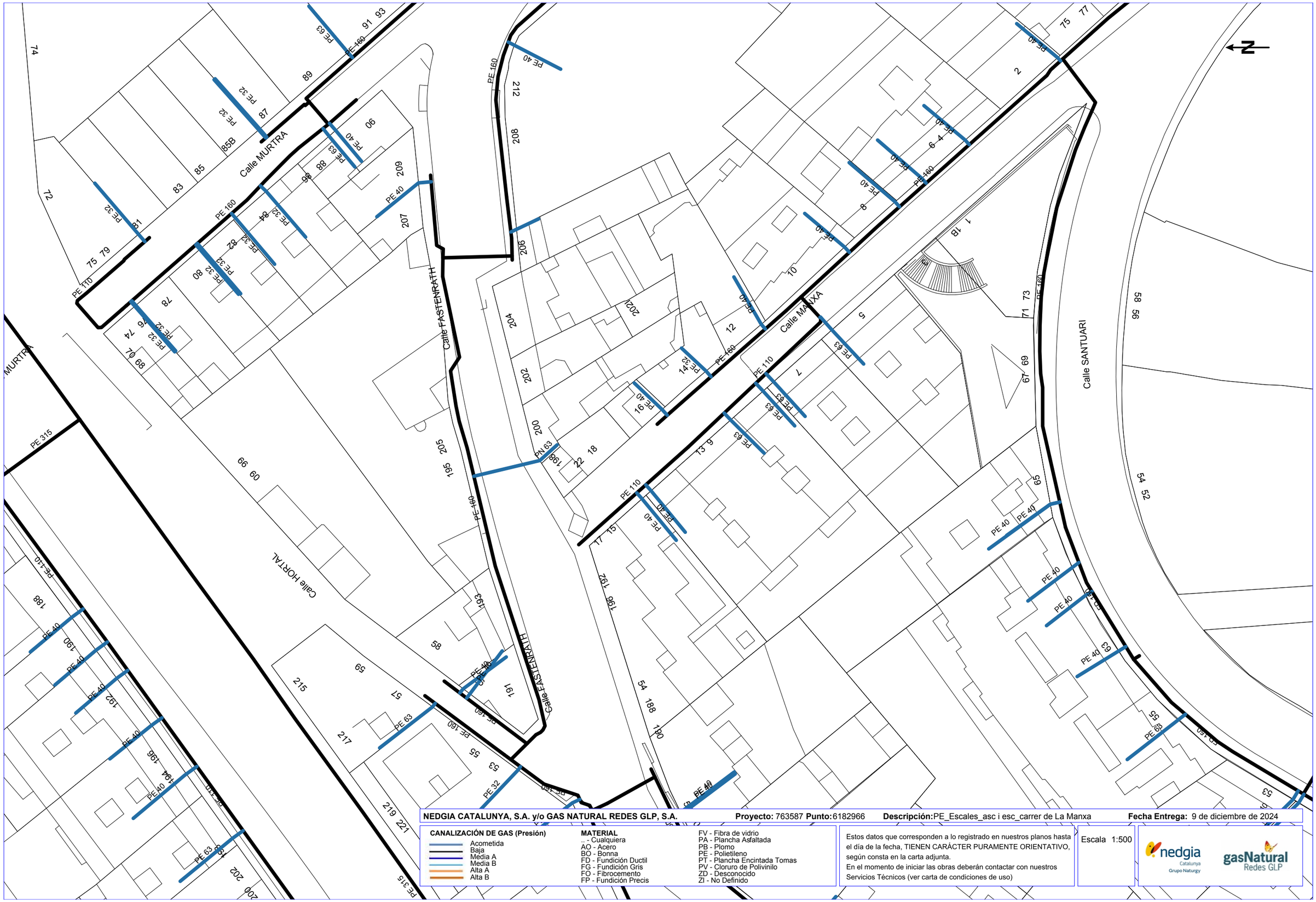
Plano: AFECTACIÓN BT



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:429223.29; Y:4585920.3



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 763587 **Punto:** 6182966 **Descripción:** PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa **Fecha Entrega:** 9 de diciembre de 2024

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

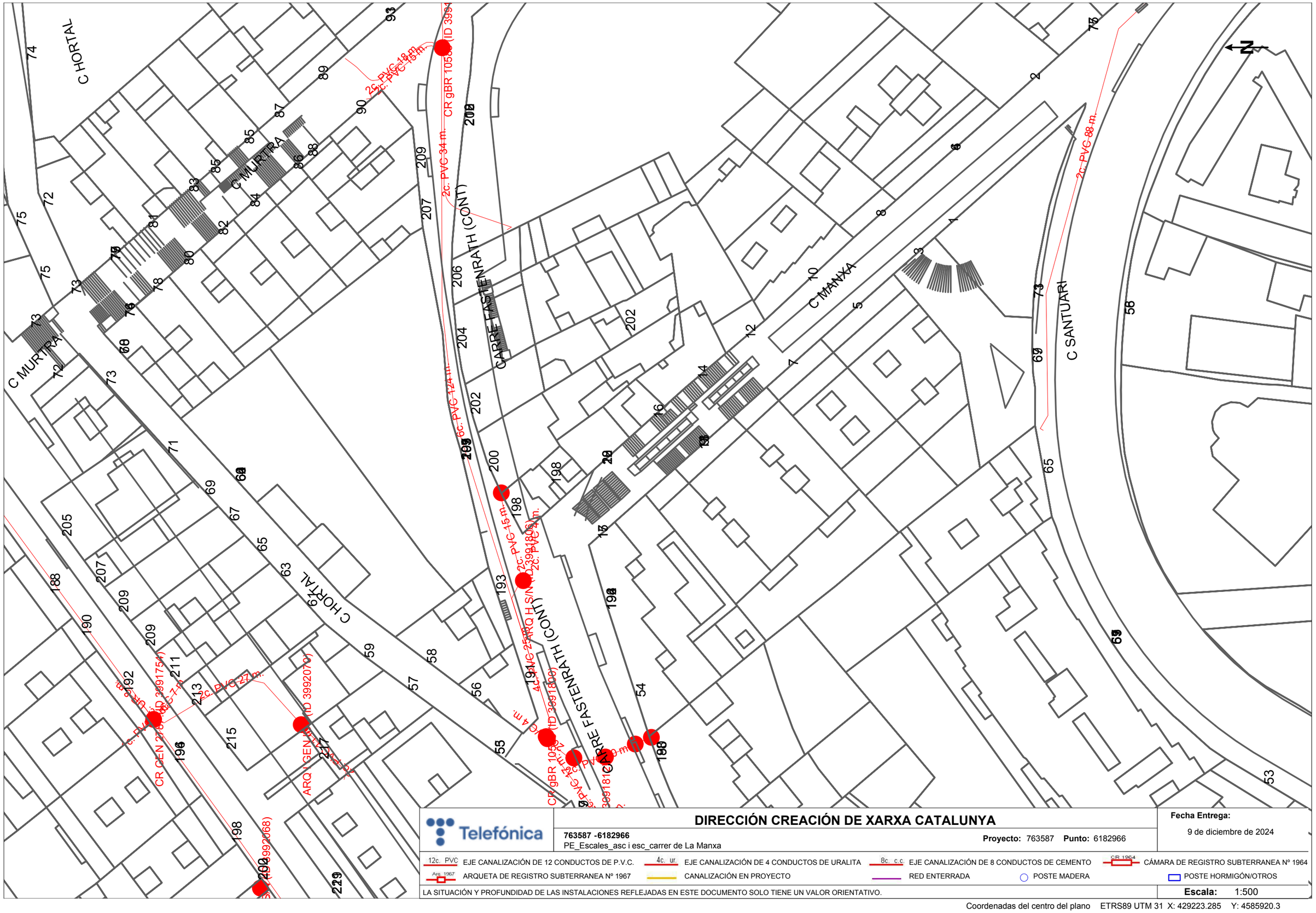
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429223.285 Y: 4585920.3



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

763587 -6182966
PE_Escales_asc i esc_carrer de La Manxa

Proyecto: 763587 **Punto:** 6182966

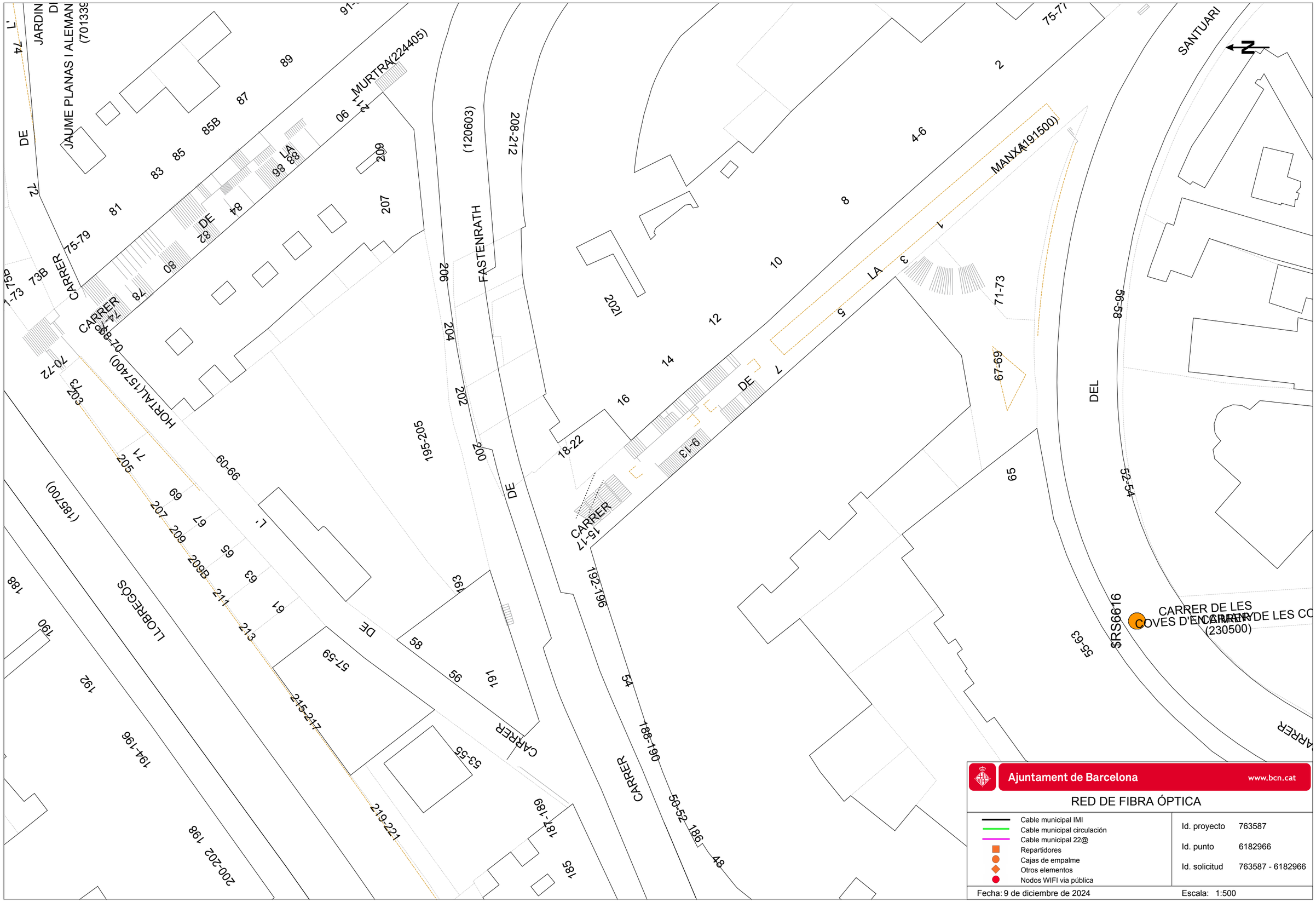
Fecha Entrega:
9 de diciembre de 2024

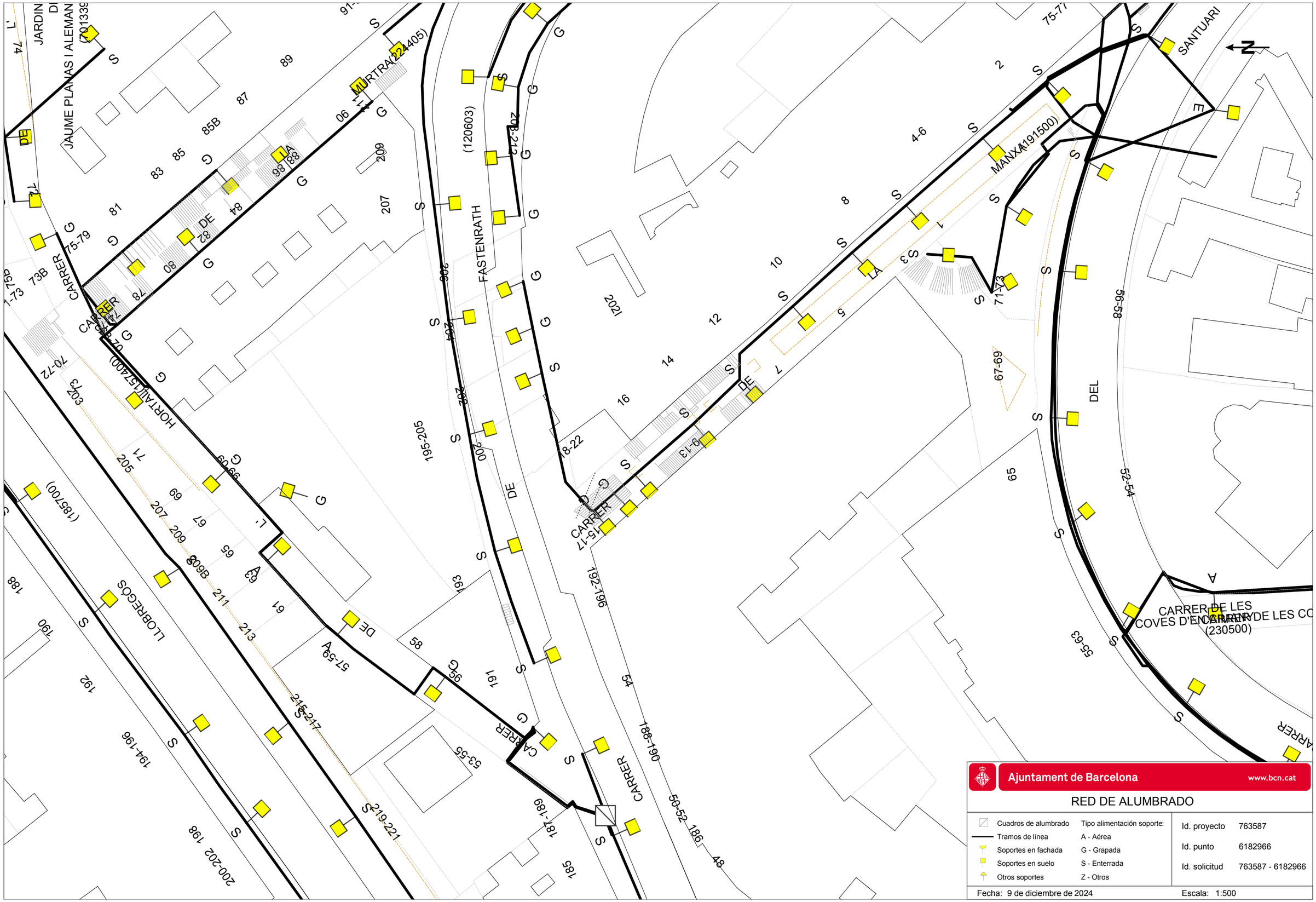
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA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

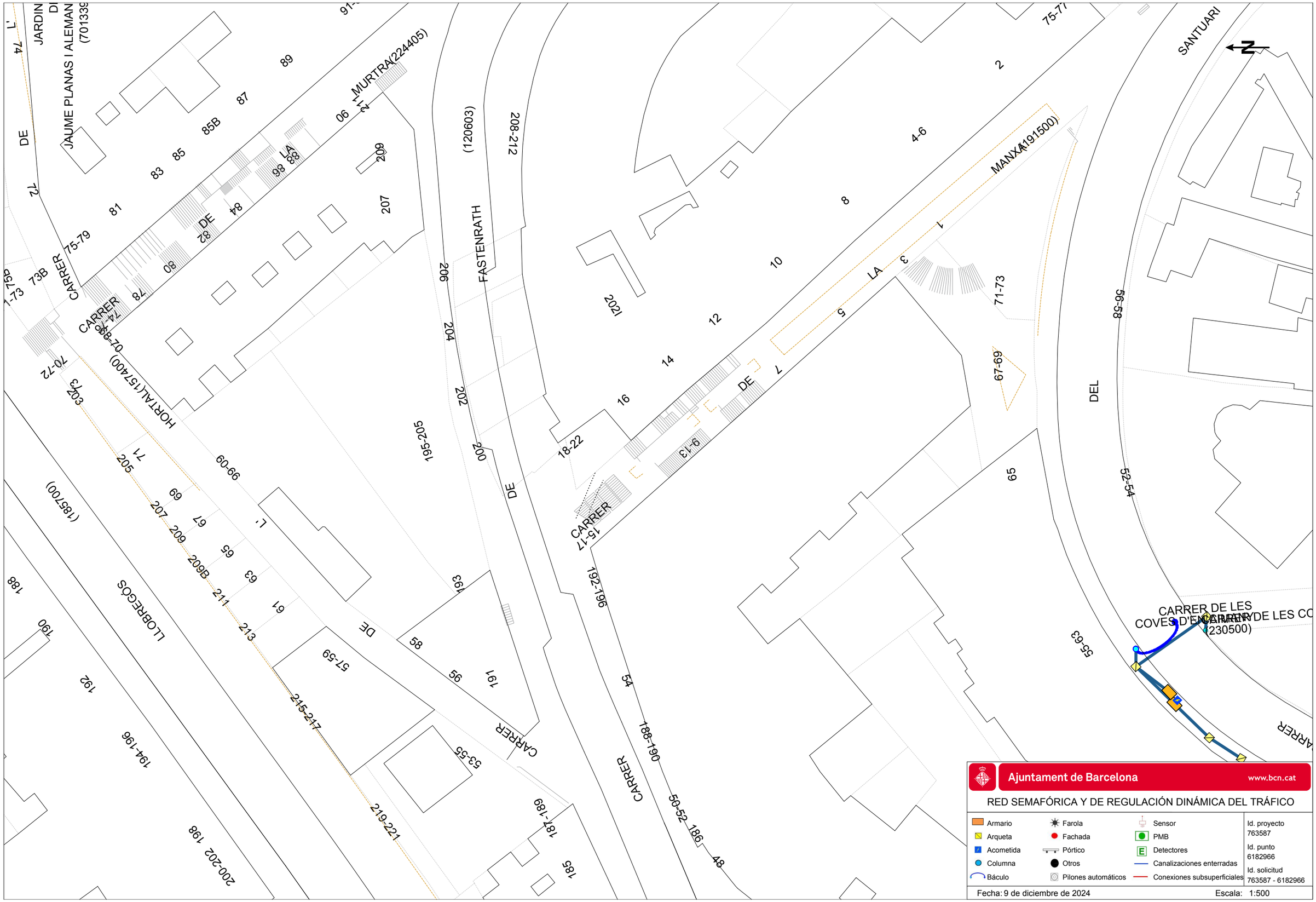
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429223.285 Y: 4585920.3


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 763587
Id. punto 6182966
Id. solicitud 763587 - 6182966
Fecha: 9 de diciembre de 2024
Escala: 1:500
CARRER DE LES COVES D'EN CARRER DE LES CO (230500)
$RS6616
CARRER
FASTENRATH
(120603)
MANXA(191500)
L'MURTRA(224405)
HORTAL(157400)
LLOBREGOS
(185700)
JAUME PLANAS I ALEMAN (701339
SANTUARI
DEL
DE
LA


JAUME PLANAS I ALEMAN (701339)
MURTRA (224405)
CARRER (120603)
FASTENRATH
MANXA (191500)
SANTUARI
CARRER DE LES COVES D'EN CAMBRA
CARRER DE LES COVES D'EN CAMBRA (230500)
CARRER (185700)
LLOBREGOS
HORTAU (574400)
CARRER
CARRER
CARRER
CARRER
DEL
N
E
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED DE ALUMBRADO
Cuadros de alumbrado
Tramos de línea
Soportes en fachada
Soportes en suelo
Otros soportes
Tipo alimentación soporte:
A - Aérea
G - Grapada
S - Enterrada
Z - Otros
Id. proyecto 763587
Id. punto 6182966
Id. solicitud 763587 - 6182966
Fecha: 9 de diciembre de 2024
Escala: 1:500


Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO
Armario
Arqueta
Acometida
Columna
Báculo
Farola
Fachada
Pórtico
Otros
Pilones automáticos
Sensor
PMB
Detectores
Canalizaciones enterradas
Conexiones subsuperficiales
Id. proyecto 763587
Id. punto 6182966
Id. solicitud 763587 - 6182966
Fecha: 9 de diciembre de 2024
Escala: 1:500
CARRER DE LES COVES D'ENCARNER
CARRER DE LES CO
(230500)
MANXA(191500)
MURTRA(224405)
HORTAL(157400)
LLOBREGOS
FASTENRATH
(120603)
(185700)
SANTUARI
CARRER
DEL
DE
LA

ANNEX NÚMERO 4 - COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. NORMATIVA APLICABLE 2

2.1 Ascensors 2

2.1.1 Normativa europea 2

2.1.2 Normativa estatal 2

2.1.3 Normativa autonòmica 2

2.1.4 Normativa municipal 2

2.2 Baixa tensió elèctrica 3

2.2.1 Normativa europea 3

2.2.2 Normativa estatal 3

2.2.3 Normativa autonòmica 3

2.3 Accessibilitat 3

2.4 Edificació 3

2.5 Prevenció de riscos laborals 3

2.6 Xarxa de Clavegueram 4

2.7 Memòria Ambiental 4

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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**.

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'Ascensors Vertical de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021**. 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.

Les modificacions, modernitzacions i reformes que s'efectuïn a l'ascensor compliran amb les prescripcions de la Norma EN 81-20 i el RD 355/2024. Caldrà justificar a la documentació tècnica de l'expedient tècnic de l'ascensor, qualsevol desviació de norma que s'hagi hagut produir, així com gestionar les possibles situacions d'excepcionalitat de la forma indicada al capítol II, article 3, 2.b, de la ITC AEM 1 desenvolupada al RD 355/2024. Quedaria exclòs de l'abast de la reforma integral de l'ascensor:

- Les portes de l'ascensor
- La reforma de cabina, excepte lo relacionat amb la maniobra, botoneres i polsadors
- El sanejament de l'estructura de l'edicle.

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 Ascensors

2.1.1 Normativa europea

- **Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.**
- **Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.**
- **Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.**
- **Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-70. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.**
- **Norma UNE-EN 81-80. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-82. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.**
- **Norma UNE-CEN/TS 81-83. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.**
- **Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Ascensors per a transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.**
- **Norma UNE-CEN/TS 81-76. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i de passatgers i càrrega. Part 76: Evacuació de les persones amb discapacitat que utilitzen els ascensors.**
- **Norma UNE-EN 13015. Manteniment d'ascensors i escales mecàniques. Regles per a instruccions de manteniment.**

2.1.2 Normativa estatal

- **Reial Decret 1314/1997**, de 1 d'agost, per el que es dicten les **disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**.
- **Reial Decret 203/2016**, de 20 de maig, per el que s'estableixen els **requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors**.
- **Norma UNE 58720**. **Manteniment preventiu d'ascensors**.

2.1.3 Normativa autonòmica

- **Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 "Ascensors", que regula la posta en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de seguretat del parc d'ascensors existent.**
- **Guia Tècnica d'aplicació de la ITC AEM 1. Juny 2024**

2.1.4 Normativa municipal

- **Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona**, de 2 de maig de 2011.

- **Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona**, de 11 de maig de 2001.
- **Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió**, de 29 de gener de 2014.
- **Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona**, del 28 d'abril de 2014.
- **Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública**, de 11 de desembre de 1980.
- **Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal**, de 22 de maig de 1991.
- **Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona**.
- **Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres**, de 28 de gener de 2021.
- **Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona**, de 10 de novembre de 2009.
- Decret d'Alcaldia que aprova el **Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals**, de 20 d'abril de 2012.

2.2 Baixa tensió elèctrica

2.2.1 Normativa europea

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

2.2.2 Normativa estatal

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

2.2.3 Normativa autonòmica

- **Instrucció 15/1996** de la DGSI per la qual s'aprova una **modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC)**.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016** sobre la **documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques**.
- **Instrucció 1/2014**, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la **Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**.
- **Instrucció 1/2015**, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al **procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**.
- **Nota aclaridora 1/2017**. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les **classes de reacció al foc dels cables elèctrics**.
- **Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió,** de ENDESA.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.**
- **Decret 192/2023, publicat al DOGC, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.**
- **Nota aclaridora Instrucció Tècnica addicional número 1 "Ascensors" del Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat dels establiments, les instal•lacions i els productes.**

2.3 Accessibilitat

- **Codi d'Accessibilitat de Catalunya**, publicat al **Decret 209/2023** de 28 de novembre.
- **Ordre VIV561/2012**, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el **document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats**.
- **Ordre TMA/851/2021** de 23 de juliol de 2021, per la qual es desenvolupa el document tècnic **de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats**.
- **Llei 13/2014**, del 30 d'octubre, **d'accessibilitat**.
- **Reial Decret Legislatiu 1/2013**, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la **Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social**.
- **Reial Decret Legislatiu 173/2010**, de 19 de febrer, pel qual es modifica el **Codi Tècnic de l'Edificació**.
- **Reial Decret 505/2007**, de 20 d'abril de 2007, pel qual s'aproven les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions**.
- **Reial Decret Legislatiu 1544/2007**, de 23 de novembre, pel qual es regulen les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat**.

2.4 Edificació

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

2.5 Prevenció de riscos laborals

- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de **Prevenció de Riscos Laborals**. (BOE 10-11-1995).
- **Reial Decret 39/1997**, de 17 de gener, pel que s'aprova el **Reglament dels Serveis de Prevenció**. (BOE 31-01-1997). (Modificat pel Reial Decret 337/2010, de 19 de març).
- **Reial Decret 485/1997**, de 14 d'abril, sobre **disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball**. (BOE 23-04-1997).
- **Reial Decret 486/1997**, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les **disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball**. (BOE 23-04-1997).

- **Reial Decret 487/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors**.
- **Reial Decret 488/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al **treball amb equips que inclouen pantalles de visualització**.
- **Reial Decret 614/2001**, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la **protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric**.
- **Reial Decret 664/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball**.
- **Reial Decret 665/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball** (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).
- **Reial Decret 1215/1997**, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de **seguretat i salut per a la utilització pels treballadors**, dels equips de treball.
- **Reial Decret 773/1997**, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **utilització per els treballadors dels equips de protecció individual**.
- **Llei 54/2003** de **Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals**.
- **Reial Decret 67/2010**, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de **Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat**.
- **Reial Decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de **seguretat i de salut en les obres de construcció**.
- **Reial Decret 231/2017, de 10 de març, pel qual es regula l'establiment d'un sistema de reducció de les cotitzacions per contingències professionals a les empreses que hagin disminuït de manera considerable la sinistralitat laboral. (BOE 24-3-2017).**
- **Reial Decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció (BOE 4-7-2011, versió consolidada).**
- **Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31-01-2004).**
- **Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses (BOE 28-9-2010).**
- **Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els Centres de Treball (BOE 1-5-2010).**
- **Decret 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals (DOGC 14-12-2023).**
- **Decret 10/2009, de 27 de gener, 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 3-2-2009).**
- **Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals (DOGC 26-8-2004).**
- **Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació (DOGC 27-10-1998).**
- **Resolució TIC/254/2003, de 29 de gener, per la qual es publica l'acord de bases per a l'anàlisi de les actuacions dels serveis de prevenció aliens (DOGC 13-2-2003).**
- **Reial Decret 76/2019, de 22 de febrer, per el que es modifica el reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, per el que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball, per la seva adaptació a la nova estructura dels departaments ministerials de l'Administració General de l'Estat.**
- **Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.**

2.6 Xarxa de Clavegueram

Per al disseny de la connexió del nou desguàs del fossat a la xarxa de clavegueram existent s'ha seguit la **Guia de Criteris Tècnics Generals de la Xarxa de Clavegueram de la Ciutat de Barcelona**, de setembre de 2015, de l'Ajuntament de Barcelona i Barcelona Cicle de l'Aigua S.A (BCASA).

2.7 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.
- **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.
- **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 - ELEMENTS DEFINITS EN EL PROJECTE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ELEMENTS ASCENSOR 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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**.

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 principies 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 ASCENSOR

Donat que el present projecte té com a objecte la modernització d'un ascensor existent, 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'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona**, de novembre de 2021.

ANNEX NÚMERO 6 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI D'HORTA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ A BARCELONA

Barcelona, Juliol 2025

Redactor PSS	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP, SL	Promotor	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES DE BIM/SA
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 2

1. MEMÒRIA 3
2. PLÀNOLS 47
3. PLEC DE CONDICIONS 53
4. PRESSUPOST 75

Memòria

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI D'HORTA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ A BARCELONA

Barcelona, Desembre 2024

ÍNDEX

ÍNDEX 1

1. OBJECTE DE L' ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1 Identificació de les obres 3

1.2 Objecte 3

2. PROMOTOR – PROPIETARI 3

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

4. DADES DEL PROJECTE 3

4.1 Autor/es del projecte 3

4.2 Tipologia de l' obra 4

4.3 Situació 4

4.4 Comunicacions 5

4.5 Subministraments i Serveis 5

4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d' evacuació 5

4.7 Pressupost, mà d'obra i durada prevista de l'obra 6

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l' obra 6

4.9 Tipologia dels materials que cal utilitzar en l' obra 6

4.10 Maquinària prevista per executar l' obra 7

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9

5.3 Instal·lació de sanejament 9

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 10

6.1 Serveis higiènics 11

6.2 Vestidors 11

6.3 Menjador 11

6.4 Local de descans 11

6.5 Local d' assistència a accidentats 11

7. ÀREES AUXILIARS 12

7.1 Zones d' abassegament. 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 14

10.1 Serveis afectats 14

10.2 Servituds 14

10.3 Característiques meteorològiques 14

10.4 Característiques del terreny 14

10.5 Característiques de l' entorn 15

11. UNITATS CONSTRUCTIVES 15

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 15

12.1 Procediments d' execució 15

12.2 Ordre d' execució dels treballs 16

12.3 Determinació del temps efectiu de durada. Pla d' execució 16

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 16

14. MEDI AMBIENT LABORAL 17

14.1 Agents atmosfèrics 17

14.2 Il·luminació 18

14.3 Soroll 19

14.4 Pols 19

14.5 Ordre i neteja 21

14.6 Radiacions no ionitzants 21
14.6.1 Radiacions infraroges 21
14.6.2 Radiacions visibles 21
14.6.3 Radiació ultraviolada 21
14.6.4 Làser 22
14.7 Radiacions ionitzants 24
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 24
15.1.1 Maneig de càrregues sense mitjans mecànics 25
16. MITJANS AUXiLIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 26
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 26
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 26
19. RECURSOS PREVENTIUS 27
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 27
21. CONDICIONS D' ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 28
21.1 Normes de Policia 28
21.2 Àmbit d' ocupació de la via pública 29
21.3 Tancaments de l' obra que afecten l' àmbit públic 29
21.4 Operacions que afecten l' àmbit públic 30
21.5 Neteja i incidència sobre l' ambient que afecten l' àmbit públic 31
21.6 Residus que afecten l' àmbit públic 31
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l' àmbit públic 31
21.8 Protecció i trasllat d' elements emplaçats a la via pública 32
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 33
22.1 Riscos de danys a tercers 33
22.2 Mesures de protecció a tercers 33
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 33
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PER ALS TREBALLS POSTERIORS 33
25. ANNEX: FITXES D' ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 34

1. OBJECTE DE L' ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

L'objecte del present document és el de formalitzar el **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** en base als criteris definits pels tècnics municipals.

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/des.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi exhaustiu 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'integren en el Projecte Executiu/Constructiu les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/es pugui/anul·lar i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per al compliment 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 això recollit en el Pla de Seguretat i Salut, que haurà 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 inici dels tràmits de Declaració d' Obertura davant de l' Autoritat Laboral.

En cas que 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, mesuraments, preus i pressupost que li siguin d' aplicació si és el cas.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Nom o raó social	Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A (BIMSA)
Responsable	Marcel Balart Carol
Telèfon	663 234 333
Adreça	Rambla Poblenou, 154
Població	Barcelona
Codi postal	08018
Província	Barcelona
CIF	A62320486

Taula 1.Dades Promotor

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

Redactor ESS	Teresa Mª Cano Rodríguez
Titulació/ns	Enginyer d'obres públiques / Tècnic superior en PRL
Col·legiat núm	10.915 (ECCAT)
DNI	44178518A
Despatx professional	Socotec
Adreça postal	C/Josep Soldevila,15
Població:	08030, Barcelona

Taula 2.Autor del ESS

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/es del projecte

Autor del projecte	Juan Carlos Lodos González
Titulació/ns	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm	17.829 (ICCP)
DNI	46576905L
Despatx Professional	Socotec
Adreça postal	C/Àvila, 138, 3ra planta
Població	08018, Barcelona

Taula 3.Autor del Projecte

4.2 Tipologia de l' obra

El **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145** consisteix en la renovació de l'ascensor que uneix carrer Fastenrath amb carrer Manxa.

El model de l'ascensor existent es un Thyssen Krups, amb dues parades a 180º, la primera parada es troba al nivell de la vorera del carrer Fastenrath mentre la parada superior dona accés a la passarel·la metàl·lica que està connectada a l'estructura de l'ascensor i que dona accés al carrer de La Manxa.

La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre i la part inferior té un tancament d'acer inoxidable. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fossat.

D'acord amb les informacions recollides al plànols, el recorregut de l'ascensor és de 9,22m. El fossat té una profunditat de 1,40m i la segona i última parada sobresurt de la superfície 4,15m. Per altra banda, el fossat posseeix una secció quadrada de 2,11x2,16m. Així mateix, les portes d'accés a l'ascensor tenen 0,90m d'amplada i 2,10m d'alçada lliure.

Les actuacions necessàries per a la seva modernització i per resoldre les patologies detectades en**l'Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals,** de 17 de abril de 2024. 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.

4.3 Situació i tipologia de l'obra

L'ascensor objecte del present projecte es localitza al barri del Carmel, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret, s'emplaça al extrem nord del Carrer de la Manxa, a tocar amb el Carrer Fastenrath.

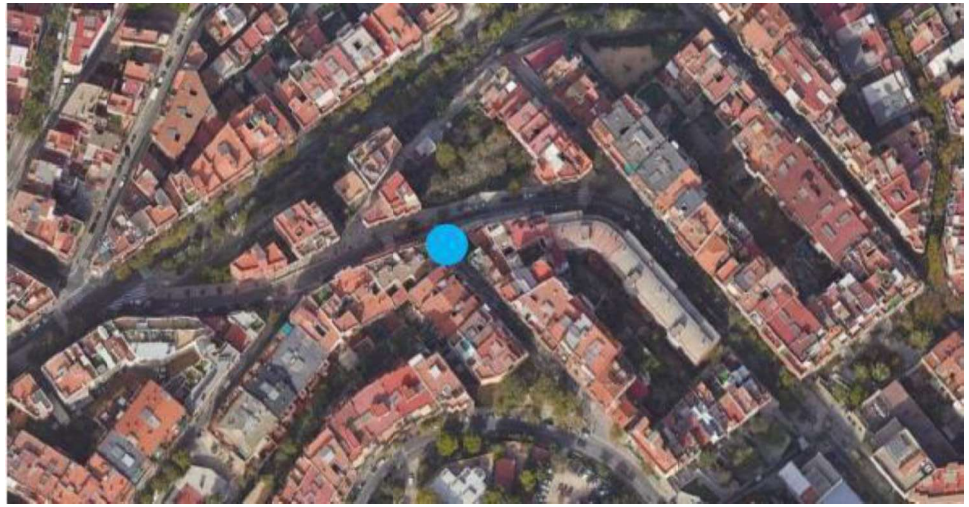


Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **Font:** Google Earth.



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

L'ascensor es troba aïllat en les seves 4 façanes a excepció del mur del tram d'escales que l'envolta en el nivell inferior, al Carrer Fastenrath. En el nivell superior es troba connectat amb l'espai públic a través de dues passarel·les, una de les quals s'accedeix des del Carrer de la Manxa i l'altra des de la sortida d'algunes façanes del Carrer Fastenrath.

4.4 Comunicacions

Carrer: Lisboa

Metro: La parada mes propera es l'estació de El Carmel a 300 m de distancia, on transcorre la línia L5.

Línia autobús: 119, parada mes propera a 13 m

4.5 Subministraments i Serveis

Aigua	AGBAR
Gas	NEDGIA
Electricitat	E-DISTRIBUCIÓN (ENDESA)
Telecomunicacions	TELEFÓNICA
Clavegueram	AJ DE BARCELONA

Taula 6.Serveis existents

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

Hospital Universitario Vall d'Hebrón

Direcció: Carrer de Lisboa, s/n, Horta-Guinardó, 08032 Barcelona

Telèfon: 934 07 27 68

Distància: 10,2 Km

Horari: 8:00 – 20:00 hores

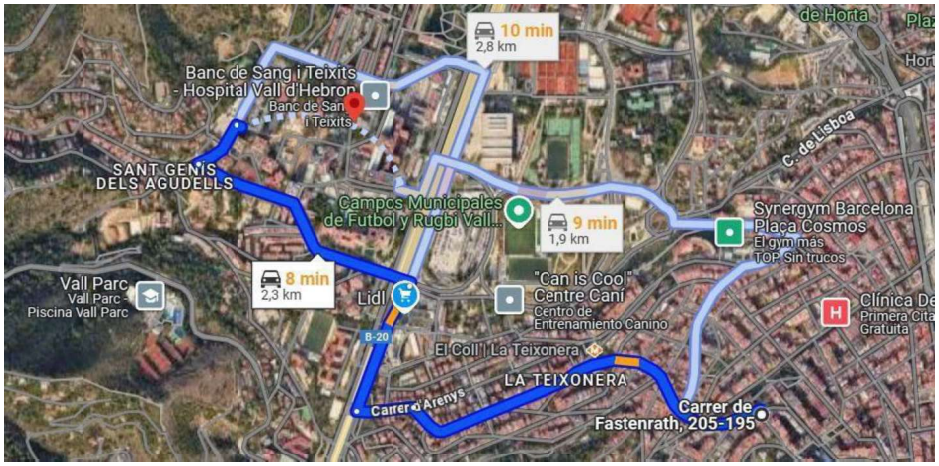


Figura 2. Recorregut hospital. **Font:** Google Maps.

CAP Horta

Direcció: Carrer de Lisboa, s/n, Horta-Guinardó, 08032 Barcelona

Telèfon: 934 07 27 68

Distància: 10,2 Km

Horari: 8:00 – 20:00 hores

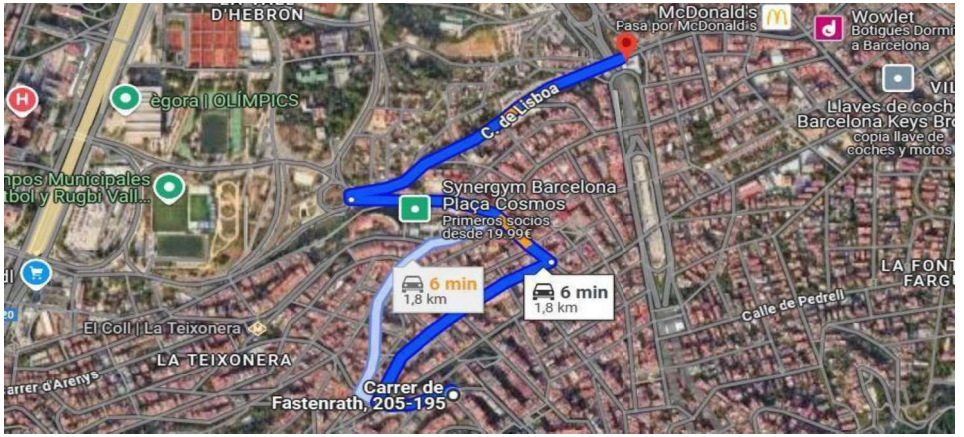


Figura 3. Recorregut CAP. **Font:** Google Maps.

Mossos de Esquadra - Gracia

Direcció: Av. de Vallcarca, 169, Gràcia, 08023 Barcelona

Telèfon: 93 306 23 20

Distància: 2,5 Km

Horari: 24 h

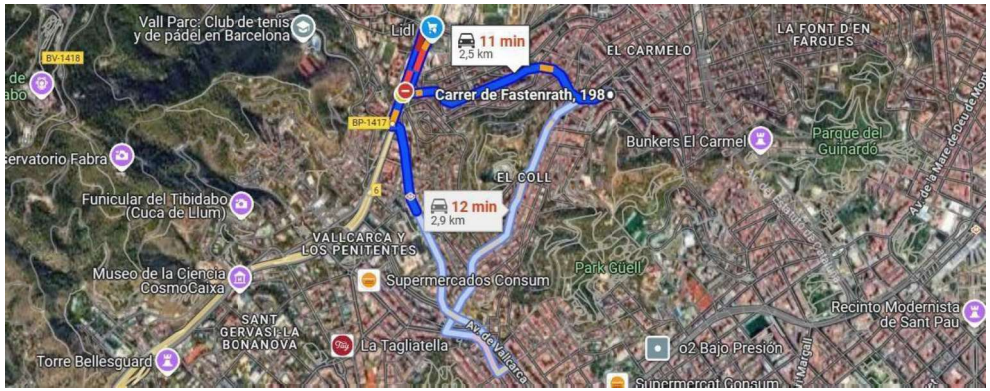


Figura 4. Recorregut Mossos de Esquadra. **Font:** Google Maps.

Bombers de Vall d'Hebrón

Direcció: Carrer de Coll i Alentorn, 5, Horta-Guinardó, 08035 Barcelona

Telèfon: 93 274 99 00

Distància: 1,5 K

Horari: 24 hores

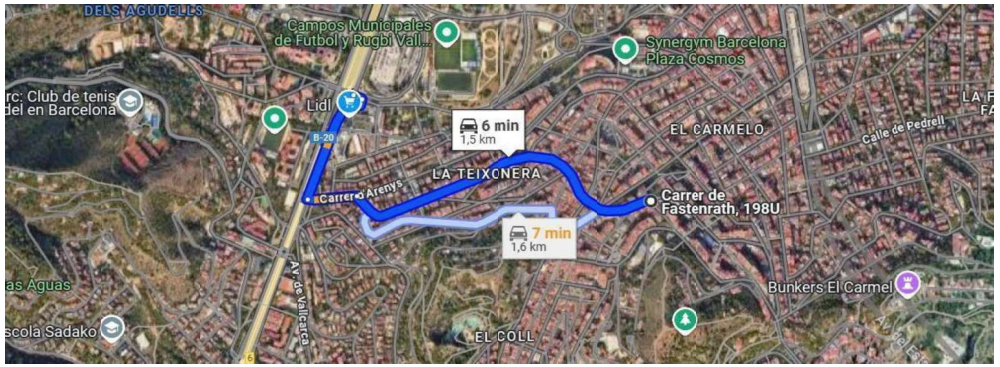


Figura 5. Recorregut bombers. **Font:** Google Maps.

4.7 Pressupost, mà d'obra i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
		X	147.836,36

Taula 7. Pressupost d'execució de l'obra

Pressupost de Seguretat i Salut	2.245,45 Euros

Taula 8. Pressupost de Seguretat i Salut

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acta de replanteig
Durada prevista	24 Setmanes

Taula 8. Pressupost de Seguretat i Salut

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	147.836,36
Pressupost d'execució per contracta PECs/iva (Euros)	175.925,27
Percentatge de mà d'obra	40
Nombre d'anys previst	0.5
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	4

Taula 9.Calcul número de treballadors

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l' obra

- Ajudant col·locador
- Manobre
- Oficial 1ª
- Oficial 1ª d'obra pública

4.9 Tipologia dels materials que cal utilitzar en l' obra

- Aigua
- Calç
- Ciment
- Formigons estructurals
- Morter sense additius
- Panot per a vorera
- Puntal
- Sorra
- Tauló
- Tubs de PVC per a clavegueres i col·lectors
- Motor (gearless, d'iman permanents).
- Bancada
- Politges
- Cables de suspensió
- Guiadors de cabina i contrapès
- Greixadors automàtics de cabina i contrapès
- Limitador de velocitat complert
- Paracaigudes
- Variador de freqüència
- Botonera i polsadors antivandàlics
- Integració de maniobra en telecontrol
- Armari de maniobra
- Enllumenat per a armari
- SAI ascensor
- Caixa estanca homologada
- Cablejat
- Diferencial
- Magneto tèrmics
- Sobretensions
- Portes de cabina d'alt transit
- Portes de replà d'alt transit
- Operador de portes
- Pisaderes reforçades
- Barrera fotoelèctrica
- Pictogrames i làmines opaques
- Pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols
- Pintura per a xassís de cabina
- Sostre de cabina amb caixes de connexions estanques
- Passamans reforçats
- Pesa càrregues
- Lluminària cabina de baix consum
- Làmines antivandàliques
- Display lluminós de número de planta
- Telèfon d'emergència amb trac 4G
- Vidres de cabina
- PLC de comunicacions integrat al SCADA
- Càmeres de vídeo vigilància
- Dispositius sonor per invidents
- Analitzador de xarxes
- Switch
- Pintura
- Punxes anticoloms
- Reixes contra entrada de rosegadors
- Il·luminació antivandàlica
- Il·luminació LED
- Lames en Z d'acer inoxidable
- Escales d'accés a fossat
- Drenatge fossat
- Carcassa d'armari d'escomesa

4.10 Maquinària prevista per executar l' obra

- Màquines per a perforació i demolició
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Motoanivelladora petita
- Compactadora combustible dúplex manual de 700 kg
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Tra
- Formigonera de 165 l
- Regle vibratori

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es duran a terme els tràmits corresponents, perquè la companyia subministradora d'electricitat de la instal·ació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons al projecte d'un instal·lador autoritzar o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi el correcte subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per resistir el pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió a terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

> **Connexió de servei**

> Es realitzarà d' acord amb la companyia de subministrament.

> La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

> Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

> Estarà situada sempre fora de l' abast de la maquinària d' elevació i de zones sense pas de vehicles.

> **Quadre General**

> Disposarà de protecció cap als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament, la seva sensibilitat haurà de ser de 30 mA.

> Disposarà de protecció cap als contactes directes perquè no hi hagi parts en tensió al descobert (embornals, tenalles de connexió, terminals automàtics, etc.).

> Disposarà d' interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascun dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, fins i tot el neutre).

> Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l' inici de l' obra es realitzarà una

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

connexió a terra provisional que haurà d' estar connectada a l' anell de terres, seguidament després de la realització dels fonaments.

> Estarà protegit de la intempèrie.

> És recomanable l' ús de clau especial per a la seva obertura.

> **Conductors**

> Disposaran d' un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

> Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i/o persones.

> Les unions hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments ni encintats.

> **Quadres secundaris**

> Seguiran les mateixes especificacions establertes per al quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

> Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d' un d' aquests quadres.

> Tot i que la seva composició variarà segons les necessitats, l'espai més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1 Magnetotèrmic general de 4P	30 A
1 Diferencial de 30 A	30 mA
1 Magnetotèrmic 3P	20 mA
4 Magnetotèrmics 2P	16 A
1 Connexió de corrent 3P + T	25 A
1 Connexió de corrent 2P + T	16 A
2 Connexió de corrent 2P	16 A
1 Transformador de seguretat	220 v./ 24 v.
1 Connexió de corrent 2P	16 A

Taula 10.Composició equips secundaris

> Connexions de corrent

> Aniran proveïdes d' embornals de connexió a terra, excepció feta per a la connexió d' equips de doble aïllament.

> Es protegiran mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

> S' han de fer servir els colors següents:

Connexió de 24 v	Violeta
Connexió de 220 v	Blau
Connexió de 380 v	Vermell

Taula 11.Colors connexions de corrent

> No s'utilitzaran connexions tipus "lladre".

> Maquinària elèctrica

> Disposarà de connexió a terra.

> Els aparells d' elevació aniran proveïts d' interruptor de tall omnipolar.

> Es connectaran a terra les guies dels elevadors i els carrils de grua o altres aparells d' elevació fixos.

> L' establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

> Enllumenat provisional

> El circuit disposarà de protecció diferencial d' alta sensibilitat, de 30 mA.

> Els portalàmpades hauran de ser de tipus aïllat.

> Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més proper a la virola.

> Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per garantir la inaccessibilitat a les persones.

> Enllumenat portàtil

> La tensió de subministrament no superarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

> Disposarà de mànec aïllat, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions precises davant la companyia subministradora de l'aigua perquè instal·li una derivació des de la canonada general fins al punt on s'hagi de col·locar el corresponent comptador i poder continuar amb la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d' obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronyals de distribució i la canya galvanitzada o coure, dimensionada segons el Codi Tècnic de l' Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot això garantint una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3 Instal·lació de sanejament

Des de l'inici de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produeix algun retard en l' obtenció del permís municipal de connexió, s' haurà de realitzar, a compte del contractista, un sistema de tractament provisional que contempli fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d' equip productor d' espurnes en zones amb risc d' incendi o d' explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on a part 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 a la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

> La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert en 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 en les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s' aturi. La resta, es guardarà en locals diferents al de treball, i si això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En qualsevol cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat en la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en els quals s'hauran de dipositar els residus inflamables, retallats, etc.
- Es col·locaran vàlvules anti-retorn 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 en la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d' Aparells de 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.
- S' han de separar clarament els materials combustibles, 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 llocs fixos, se l' haurà de proveir d' aïllament a la terra. Tots els degoters, encellats i deixalles que es produeixin durant el treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible s' han d' efectuar amb bona ventilació, fora de la influència d' espurnes i fonts d' ignició. S' han de preveure les conseqüències de possibles abocaments durant l' operació, per la qual cosa 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 s' hauran de parar els motors accionats amb el combustible que s' està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, s' han d' obturar ràpidament per evitar el pas de fum o flama d' un recinte d' un edifici a un altre, i s' evitarà així la propagació d' incendis. Si aquests forats s' han practicat en parets tallafocs o en sostres, l' esmentada 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 on s'utilitzin líquids inflamables, amb l' eina pròpia per estendre-la. En cas de grans quantitats d' abassegaments, emmagatzematge o concentració d' embalatges, s' han de completar els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l' obra

Els principis bàsics per a la ubicació 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 proper, 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 proper, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que hi hagi una major probabilitat d'originar-se un incendi, si és 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, se senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades en l'ANNEX IV del R.D. 1627/97 i al R.D. 486/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

Per a l' execució d' aquesta obra, es disposarà de les instal.lacions del personal que es defineixen i detallen a continuació:

		Media	Dimensions mòduls	Unitats totals
Nombre de treballadors		4		
Serveis higiènics	UD	1,00	Inodors químics	1,00
Vestuari/Dutxa	M2	8,00	8 x 2,4 m	2,00
Menjador	M2	4,80	6 x 2,4 m	1,00

Taula 12.Dimensions serveis de salubritat

6.1 Serveis higiènics

> Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

> Cabines d' evacuació

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

> Local de dutxes

Es disposarà d' una cabina de dutxa per cada 10 treballadors, de dimensions mínimes d' 1,5 m2 x 2,3 m d' alçada, dotada d' aigua freda-calenta, amb sòl antilliscant.

6.2 Vestidors

Superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul s' haurà de considerar entre 1,5 i 2 m2 per treballador que realitzi el seu àpat a l' obra.

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

6.4 Local de descans

En aquelles obres en les quals treballin simultàniament més de 50 treballadors durant un període superior a 3 mesos, és recomanable que s' estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més proper possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul s' haurà de considerar un espai de 3 m2 per usuari habitual.

6.5 Local d' assistència a accidentats

En les obres en les quals el nivell d' ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d' assistència a accidentats podrà ser substituït per una armari farmaciola emplaçada a l' oficina de l' obra. L' armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l' obra, haurà d' estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents dimensions, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d' insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els mitjans materials i humans addicionals per efectuar la Vigilància de la Salut d'acord amb el 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.
- > vendes.
- > esparadrap.
- > apòsits adhesius.
- > tisores.
- > pinces.
- > guants d' un sol ús

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1 Zones d' abassegament. 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 ser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d' Utilitat Preventiva, necessaris per complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d' apilonament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada sobre els 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 les restes de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny 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 altres residus de construcció, per tal 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 deconstrucció.

En el projecte s'han avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més pròximes perquè el Contractista esculli el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, a càrrec del contractista, els costos que això comporti.

Si en les excavacions i buidatges de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s' aïllaran els productes corresponents de l' excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és 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 utilitzats en 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 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'establiran 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 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 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, cues, 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 en 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 es tracta d' un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, adreça 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 proper 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'estanqueïtat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L' ENTORN

Ocupació del tancament de l' obra

S' entén per àmbit d' ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o pot ser necessari distingir entre l **'àmbit de l'obra** (el de projecte) i l **'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, per tal 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 àmbits d' ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l' obra no és possible la ubicació de les casetes a l' interior de l' àmbit delimitat pel tancament de l' obra, ni és possible el seu trasllat dins d' aquest àmbit, ja sigui durant tota l' obra o durant alguna de les seves fases, s' indicaran en el PLA DE SEGURETAT i SALUT les àrees previstes per a aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, se situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 Serveis afectats

El present projecte executiu no genera cap afectació als serveis existents tret de la xarxa de BCASA, doncs es tracta d'una modernització de l'ascensor existent al Carrer de la Manxa per resoldre les patologies observades a l'Informe d'Inspecció.



Figura 9. Xarxes de serveis existents sense afeccions (en blau, posició de l'ascensor). **Font:** Elaboració pròpia

10.2 Servituds

A la documentació del Projecte ia la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desballestament dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions. Tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no podran ser objecte de reclamacions per mancances i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar al Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideren incloses en els preus, per la qual cosa no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

El districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona, té un clima mediterrani suau amb temperatures moderades, més fresques que al centre per la seva elevació i proximitat a Collserola; els estius ronden els 24-30 °C i els hiverns els 8-15 °C. Les precipitacions són moderades, amb uns 600-650 mm anuals, més freqüents a la primavera i la tardor, i amb tempestes puntuals a l'estiu. Els vents de Collserola poden influir en el microclima, fent-lo més fresc i ventilat.

10.4 Característiques del terreny

Com que es tracta d'una remodelació no s'obtenen dades de les característiques del terreny, ja que només es faran reparacions puntuals al fossat de l'ascensor, es descriuen a continuació els elements estructurals del fossat.

En el cas de la fonamentació, actualment disposa d'un fossat de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota d'accés de la parada principal. A més el fossat disposa de desguàs d'evacuació d'aigua.

Les bases dels pilars recolzen sobre la superfície de la llosa de fonamentació mitjançant una placa metàl·lica d'ancoratge fixada mecànicament.

10.5 Característiques de l' entorn

A nivell de característiques de l'entorn, cal indicar que la pavimentació existent és de lloses prefabricades de formigó (a l'entorn immediat de l'ascensor). En la connexió del Carrer de Lisboa fins les escales localitzades a la part sud de l'àmbit el paviment és amb llosa tipus panot de 4 pastilles.

A la taula següent es recullen les dades del mateix.

ID	DADA
Nomenclatura	0A Fastenrath – La Manxa
Districte	Horta – Guinardó
Barri	El Carmel
Carrer	Carrer de la Manxa
Coordenades	41º25'18.53"N 2º9'10.56"E
Antiguitat	2007

Taula 1. Dades de l'ascensor objecte del projecte.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

> **Enderrocs**

> Enderrocs de paviments i revestiments – arrancada d'elements- desmuntatge d'instal·lacions

> **Revestiments**

> Pintats i envernissats

> **Instal·lacions d'evacuació**

> Elements soterrats (albanyals, pous, drenatges)

> **Instal·lacions de transport**

> Ascensors

> **Proteccions i señalització**

> Clos d' obra

> Col·locació de baranes i senyals

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIL

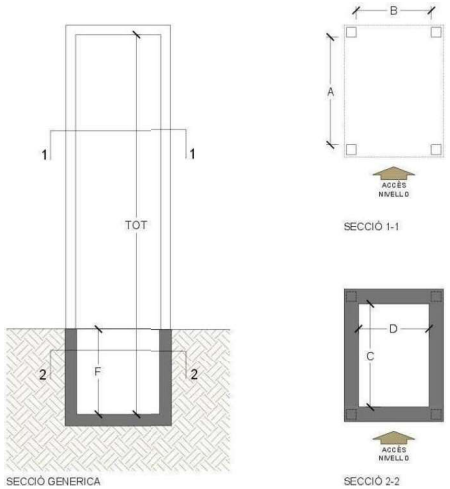
El Contractista, amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives, haurà de perfilar l'anàlisi de cadascuna d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Procediments d' execució

Es tracta d'un ascensor exterior amb dues parades a 180º. La primera parada es troba al nivell de la vorera del Carrer de Fastenrath mentre la parada superior dona accés al carrer de La Manxa.

La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre, la part inferior té un tancament d'acer inoxidable. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fossat.

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



La fonamentació es composa per un fossat de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota d'accés de la parada principal.

No s'observen plaques d'ancoratge a les bases dels pilars, pel que aquestes estan per sota de la cota de superfície de la llosa del fossat.

Els pilars són metàl·lics amb secció tubular de 15x15 cm.

Les travesseres horitzontals són perfils metàl·lics tubulars de 15x15 cm soldats als pilars metàl·lics.

La coberta està formada per un vidre transparent. Les cantonades exteriors i les fusteries d'accés a l'ascensor així com els remats són d'acer inoxidable.

El fossat no disposa de desguàs ni bomba d'evacuació d'aigua.

Els aspectes a examinar per configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 Ordre d' execució dels treballs

Complementant els planejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el contractista deurà ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seues especials característiques de gestió empresarial, de forma que quedi garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció de: el lloc, la successió, la persona o els medis a emprar.

12.3 Determinació del temps efectiu de durada. Pla d' execució

Per a la programació del material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l' obra, s' han tingut en compte els aspectes següents:

LLISTAT D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte d'altres
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l' execució de cadascuna de les unitats d' obra.

Taula 15. Aspectes programació material

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, únicament les grans unitats (activitats significatives), i una vegada 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 eines a utilitzar en l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principis de l'Acció Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principis Aplicables durant l'Execució de les Obres" (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. MEDI AMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure."

A continuació s'esmenten les mesures preventives dels agents atmosfèrics que poden afectar a l'àmbit d'obra.

> Pluges

En previsió de pluges a l'espai d'obra, cal prendre mesures preventives addicionals, aquestes mesures poden ser complementaries a d'altres que tingui prèviament establertes el contractista i/o marquin les autoritats de protecció civil respecte a la situació climàtica que es previngui.

- S'interrompran els treballs en zones que siguin inundables, es garantirà que cap persona pot accedir a l'espai. Si cal es prendran les mesures per retirar tot el que pugui agreujar el temporal. Sempre que es pugui i no suposí cap risc, es mantindran les proteccions col·lectives posades.
- Importància d'ús del EPI'S d'alta d'alta visibilitat en casos de pluja, boira, neu o de forts vents.
- Es suspendran les activitats amb maquinaria que no tingui cabina. Es donaran permisos especials a la resta de la maquinaria com dels treballadors.
- No es treballarà en zones on el terreny sigui inestable o sigui de terres, com talussos per tal d'evitar esllavissades del terreny o relliscades de la maquinaria com dels treballadors.
- Es reduirà la velocitat de circulació dels vehicles i maquinària
- Es revisarà i si cal es reforçarà el nivell lumínic de l'espaí de treball i les zones de pas
- Les canalitzacions elèctriques hauran de ser estanques. Els cables aïllats podran discórrer per l'interior de tubs o canals aïllants amb una tensió assignada entre 450 i 750V. Tant les canalitzacions, com l'aparellatge com els receptors han de tenir un grau de protecció IPX4. Amés el reglament diu que tots els circuits elèctrics han de dur dispositius de protecció en funció de la potencia que carreguin i també del nombre total de circuits que formin la instal·lació. Quan un circuit elèctric deriva cap a l'interior de un recinte moll , cal afegir, a l'inici d'aquest circuit, un element addicional de protecció dedicat exclusivament al recorregut que el circuit fa a la instal·lació.
- Quedaran suspesos tots els treballs en altura a l'exterior
- Romandran tancats tots els medis auxiliars que comuniquin la construcció amb l'exterior o estiguin a la intempèrie.

Finalitzat els episodis de pluja es realitzaran una sèrie de comprovacions per tal de garantir la seguretat a l'obra:

- Es verificarà l'estat de tots els medis: maquinaria, medis auxiliars, proteccions col·lectives, etc. Per verificar que continuen en bon estat. Serà important verificar que no hi ha acumulació d'aigua i pot suposar una sobre carrega sobre l'element com ara una bastida.
- Es verificarà l'entorn de treball i en especial els caps de talús per tal de veure que no s'ha obert cunyes de trencament del terreny.
- Es reprendran els treballs en altura un cop les superfícies de treball estiguin seques i segures

> Vent

Quan el Servei Meteorològic local alerti de forts vents, de manera que està en alerta el pla de protecció civil per forts vents, s' extremaran les precaucions en els aspectes següents:

- Mantenir-nos informats sobre l'evolució de l'alerta per prendre mesures concretes que informin la societat civil i les empreses.
- Vetllar per no utilitzar les grues o bastides de grans dimensions, treballs verticals i altura en exteriors, sobre tots, si se superen els límits permesos per normativa: comuniqueu-ho als gruistes, encarregats, muntadors dels mitjans auxiliars i recursos preventius dels seus obres. Recordar màxim 72 km/h si no limita abans el fabricant i el subministrador i el muntador de les grues.
- Si bé sempre han d'estar en bon estat, les proteccions col·lectives, en aquestes situacions, reforçar la tasca de vetllar perquè totes estiguin en bon estat de conservació i manteniment (sobretot les xarxes de protecció, tant tipus forca, verticals com horitzontals, teles mosquiteres i marquesines), i que a més es trobin en situació idònia de col·locació ja que el risc de caiguda en alçada s'eleva.
- Especial atenció als equips auxiliars com les bastides exteriors (o interiors on encara no hi hagi tancaments exteriors), plataformes de càrrega i descàrrega, mènsules de treball, etc., per risc de bolcada, etc.
- Revisar sistemes de subjecció i atirant dels diferents equips de treball, maquinària,
- Es retirarà qualsevol element que pugui ser susceptible de ser arrossegat pel vent o pugui veure's sotmès a aquest efecte vela: repassin els espais de recollida, lones, etc., sobretot a les zones de cobertes i balconeres.
- En qualsevol element que pugui estar sotmès a efecte vela pel vent, s'han de prendre mesures addicionals de subjecció, retirada, etc. segons correspongui i garantir la integritat dels treballadors, materials, béns, terceres persones, etc.
- Revisió dels espais de recollida i equip apilats dins l'espai de l'obra i tancaments perimetrals

> **Calor**

En època estival, les condicions climàtiques a què es troben exposats els treballadors poden ser la causa d'accidents de treball, alguns fins i tot mortals. Quan el Servei Meteorològic local alerti per calor, s' extremaran les precaucions en els aspectes següents:

- La intervenció de l'empresa ha de dirigir-se a implantar, principalment, mesures de tipus organitzatiu.
- Verificar les condicions meteorològiques de forma freqüent i informar els treballadors.
- Limitar les tasques pesades que requereixin una despesa energètica elevada. Si és possible, proporcionar ajuts mecànics per a la manipulació de càrregues.
- Proporcionar aigua potable a les proximitats dels llocs de treball.
- Habilitar zones d'ombra o locals amb aire condicionat per al descans dels treballadors.
- Instal·lar ventiladors, equips de climatització, persianes, estors i tendals per disminuir la temperatura en cas de locals tancats.
- Limitar el temps o la intensitat de l'exposició, fent rotacions de tasca sempre que hi hagi llocs amb menys exposició que ho permetin.
- Planificar les tasques més pesades a les hores de menys calor, adaptant, si cal, els horaris de treball.
- Considereu que és necessari un període de 7 a 15 dies perquè el treballador s'aclimati a la calor. Quan es deixa de treballar en condicions caloroses durant períodes com les vacances o baixes laborals, cal tornar a aclimatar-se en incorporar-se de nou a la feina.
- Augmentar la freqüència de les pauses de recuperació (cada hora, per exemple)
- Permetre al treballador, en la mesura que sigui possible, adaptar el seu propi ritme de treball.
- Procurar vestir amb robes àmplies, de teixit lleuger i colors clars. Protegir el cap amb gorra o barret.
- Evitar el treball individual, afavorint el treball en equip per facilitar la supervisió mútua dels treballadors.
- Formar i informar els treballadors sobre els riscos relacionats amb la calor, els seus efectes i les mesures preventives i de primers auxilis que cal adoptar.
- Garantir una vigilància adequada a la salut per identificar quines funcions es poden veure afectades i identificar treballadors que siguin especialment sensibles.

ACTUACIÓ I PRIMERS AUXILIS EN CAS D'UN COP DE CALOR

A causa de l'alta taxa de mortalitat d'aquesta urgència mèdica, cal atendre la persona de forma immediata fins al moment del trasllat a un centre sanitari:

- Col·locar el treballador en una zona a l'ombra i en un ambient el més fresc i ventilat possible.
- Llevat que tingui convulsions o vòmits, es col·locarà tombat de cara amunt, amb les cames lleugerament elevades.
- Retirar o afluixar i alleugerir la roba.
- Ruixeu-ho amb aigua fresca o mulleu-ho aplicant una esponja o tovalloles d'aigua freda, en zones com el cap, el pit, les aixelles i els engonals. També és eficaç embolicar-lo en una tela, llençol o tovallola mullada.
- Proporcionar-li aire, ventant-lo.
- Només si està conscient i sense nàusees, se li oferiran líquids (aigua o begudes isotòniques), en xarrups petits.
- Vigilar-ne constantment l'evolució, controlant la temperatura corporal.

14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzi amb llum natural, s' hauran de tenir presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d' enllumenat artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d' intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els quals una fallada de l' enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d' un enllumenat d' emergència d' evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d' enllumenat artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

INTENSITATS MÍNIMES D'ENLLUMENAT	TREBALLS RELACIONATS
25-50 lux	En celoberts, galeries i llocs de pas en funció del seu ús ocasional – habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, com ara manipulació de materials a granel, apilament de materials o pastat i lligat de conglomerants hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com ara treballs en sales de màquines, calderes, ascensors, magatzems, dipòsits, vestuaris i locals higiènics de personal de petites dimensions. Baixes exigències visuals.
200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls, com ara muntatges en treballs senzills de bancs de taller, en

INTENSITATS MÍNIMES D'ENLLUMENAT	TREBALLS RELACIONATS
	treballs de màquines, fratassat de paviments i tancaments mecànics. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs d' ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d' oficina en general.
500 lux	Operacions en les quals sigui necessària una distinció mitjana de detalls, com ara treballs d' ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d' oficina en general. Altes exigències visuals
1000 lux	En treballs on sigui necessària una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast durant llargs períodes de temps tals com muntatges delicats, treballs fins en bancs de taller o màquines, màquines d' oficina i dibuix tècnic o artístic lineal. Molt altes exigències visuals.

Taula 16. Intensitats mínimes d'enllumenat artificial

Els serveis de prevenció seran els encarregats d' estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, 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 eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l' origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 Soroll

Per facilitar el seu desenvolupament, en el Pla de Seguretat i Salut del contractista es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

MAQUINÀRIA	NIVELLS SONORS
Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilotes (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 l	72 dB
Formigonera mitjana > 500 l	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 dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Taula 17. Nivells sonors

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades en el 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 orejeres.

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

14.4 Pols

La permanència d' operaris en ambients polsosos, pot ocasionar les afeccions següents:

- Renitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica.
- Emfisemes pulmonars.
- Pneumoconiosi.
- Asbestosi (asbest – fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant).
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant).

La patologia serà d' un o 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 el fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosi. El problema de presència massiva de fibres d' amiant en suspensió, necessita un Pla específic de desamiantat que excedeixi 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 troben exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a l'anomenada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grans són retingudes per la pituitària i les més fines són expel·lides 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:

- Escombrada i neteja de locals.
- Gestió de runes.
- Demolicions.
- Treballs de perforació.
- Manipulació de ciment.
- Raig de sorra.
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica.
- Pols i serramoll per troncat mecànic de fusta.
- Esmerilat de materials.
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura.
- Plantes de matx i classificació.
- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.
- Poliment de paraments.
- Plantes asfàltiques.

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Gestió 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 poliment 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 matxaqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Taula 18. Mesures preventives

Els serveis de prevenció seran els encarregats d' estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, 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 eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l' origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d' indicar com a estima afrontar les actuacions bàsiques d' ordre i neteja en la materialització d' aquest projecte, especialment pel que fa a:

1r.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2n.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d' apilament.
3r.- Normalització interna d' obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció interna d' obra.
4t.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per apilament de residus i la seva utilització. Pla d' evacuació de runes.
5è.- Neteja de claus i restes de material d' encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fluixes i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d' equips i ferramenta, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge d' abocaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per manca d' ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d' ordre i neteja. Brigada de neteja.
11a.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte pel que fa al manteniment de l' ordre i neteja inherents a l' operació realitzada.

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

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions la longitud d' ona de les quals està compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no solen provocar la separació dels electrons dels àtoms dels quals formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació Ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l' espectre electromagnètic on l' energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) incloses en aquesta categoria hi ha les regions comunament conegudes com a bandes infraroges, visibles i ultraviolats.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

14.6.1 Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida pels teixits superficials, produint un efecte d' escalfament. En el cas dels ulls, en absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat com a malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d' estar dotades de sistemes de protecció, tan propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri en els ulls dels operaris. En el cas d' utilització d' ulls normalitzats, s' haurà d' incrementar adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s' eviti la dilatació de la pupil·la de l' ull.

En les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s' ha de considerar l' entorn de l' obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d' energia és de tipus tèrmic, afectant principalment la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l' extrem de desprendre llum, generen aquests tipus de radiacions.

14.6.2 Radiacions visibles

L' òrgan afectat més important és l' ull, essent transmeses aquestes longituds d' ona a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d' assolir la retina.

14.6.3 Radiació ultraviolada

La radiació UV és aquella que té la seva longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetre) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera de l'espectre UV, és usada àmpliament en la indústria i representa poc risc, per contra les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord-americana i està acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims al voltant dels 270 nm (la làmpada de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. L' exposició radiant d' ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d' estar limitada.

La protecció contra la sobre exposició de fonts potents que pot constituir riscos, s' ha de dur a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d' apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s' ha d' intentar substituir el perillós pel que comporti poc o cap risc, d' acord amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

S' haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per així minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l' equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. A l' equip, o a prop d' ell, s' han de disposar senyals d' advertiment adequats al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l' espai de treball, per exemple duent a terme l' operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l' àrea de protecció, s' ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, utilitzant pintures de color negre mat. En el cas de fonts potents, on es pugui sospitar que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, s' ha de disposar de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflectit. Quan la naturalesa del treball requereixi que l' usuari operi al costat d' una font de radiació UV no protegida, s' ha de fer ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulls o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, s' hauran de protegir les mans, usant guants de cotó, i la cara, utilitzant qualsevol tipus de protecció facial.

L' exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada pel sol i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làser.

Les mesures de control per prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'ús de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lules), procurant mantenir distàncies adequades (tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància) per reduir la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguin en diferent longitud d'ona.

14.6.4 Làser

La missió d' un làser és la de produir un raig d' alta densitat i s' ha utilitzat en camps tan diversos com en cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o contínua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són prou potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d' alta energia és particularment perillosa quan el pols curt de radiació impacta en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d' ona contínua també poden causar danys als ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV i IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D' una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d' unitats de radiació V i IR de grans potències, es pot ocasionar cremades.

Els làsers s' han classificat, d' acord amb els riscos associats a la seva ocupació, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.

> Classe I: els nivells d' exposició màxima permissible no poden ser excedits.
> Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es prevenen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelleig.

b. Grup B: tots els làsers presents o d' ona contínua la potència dels quals sigui major que 1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

> Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l' ús d' instruments òptics pot resultar perillós.
> Classe IIIb: risc mitjà; major límit d' emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
> Classe IV: risc alt; major límit d' emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar el foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d' ona i de l' energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s' ha de dissenyar d' acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple: encaixonament protector, obturador d' emissió, senyal automàtic d' emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a. Amb làser de la classe IIIa (< 5 mW), cal prevenir només la visió directa del llamp.

b. Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW i 500 mW, cal prevenir l' impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c. Amb làser de la classe IV i potències majors que 500 mW, s' ha de prevenir l' impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, cal tenir en compte els deguts a les unitats d' energia elèctrica utilitzades per subministrar energia a l' equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l' ús de làser.

Tots els usuaris s' han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent especial èmfasi en les condicions de la retina. Les persones que treballin amb classe IIIb i IV, tindran alhora un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

a. Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s' assegurarà que els operaris autoritzats estiguin degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

b. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en ulls, ha de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

c. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però mai serà usada per a visió directa del llamp.

> Àrea de treball:

a. L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlat. La il·luminació del recinte ha de ser de manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull disminuint així la possibilitat de dany.

b. Els raigs làser reflectits poden ser tan perillosos com els directes, per la qual cosa s' han d' eliminar les superfícies reflectants i polides.

c. En l' àrea de treball s' ha d' investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que es pugui generar durant el treball, com per exemple, l' ozó.

d. S'han de col·locar senyals lluminosos d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els quals funcionin els làsers . Quan el senyal estigui en acció s' ha de prohibir l' accés al mateix. L' equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e. Quan i on sigui necessari, s' ha de prevenir la possibilitat de desviació del llamp fora de l' àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, s' han de fer servir materials no inflamables per proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s' ha d' evitar el veïnatge de materials inflamables o explosius.

> Equip:

a. Qualsevol operació de manteniment s' ha de dur a terme només si la força està desconnectada.

b. Tots els làsers, han de disposar de rètols d' advertiment que tindran en compte la classe de làser a què correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l' aparell.

c. Quan els aparells pertanyents al grup B no s' usin, s' han de treure les claus de control d' encesa, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per al treball amb làser al laboratori.

d. Els ulls protectors normalitzats s' han de comprovar regularment i seleccionar d' acord amb la longitud d' ona de la radiació emesa pel làser en ús.

e. Qualsevol protector de pantalla que s' utilitzi, ha de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

> Operació:

a. Només es trobaran dins de l' àrea de control el nombre mínim de persones requerides en l' operació; no obstant això, en el cas de làser de la classe IV, almenys dues persones estaran sempre presents durant l' operació.

b. Únicament el personal autoritzat tindrà permís per muntar, ajustar i operar l' equip de làser.

c. L' equip de làser haurà d' operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no havent de deixar que funcioni sense estar vigilat.

d. Com a procediment de protecció general s' ha d' utilitzar ulls que previnguin el risc de dany ocular.

e. L' equip de làser ha de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent del pit de l' operador.

f. Cal tenir una cura especial amb la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d' un escudament protector al llarg de tota la trajectòria.

g. Atès que els làsers polsants presenten un risc incrementat per a l' operador, com a guia d' alineació del llamp, s' han d' emprar làser de baixa potència d' heli o neó que pertanyen a la classe II, i mai conformar-se només amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el llamp. En aquests casos, sempre ha de ser utilitzada la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a usar-se monogràficament en l' establiment d' alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel a terra, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L' Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa i el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser de què es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l' àmbit de la construcció existeixen molt pocs treballs propis en els que es generin aquest tipus de riscos, encara que sí que existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiacions, com ara:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d' irregularitats en el nivell d' ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, utilitzant traçadors en corrents hidràulics, sediments, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció, determinar un procediment de treball segur per realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dins d' un entorn o en proximitat de determinades instal.lacions, com pot ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i bonys als aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips el potencial d'operació per disseny dels quals, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipuli o tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in situ".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules d' investigació o d' ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gamma grafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactives o equips emissors de raigs X.
- Els dipòsits de deixalles radioactives, tant transitoris com definitives.
- Les instal·lacions on es produeixi, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d' irregularitats en el gruix de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d' ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l' antiguitat de substàncies, utilitzant el carboni-14 o altres isòtops, com l' argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, sent el Consell de Seguretat Nuclear qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d' un individu a l' exposició a les radiacions depèn de: la dosi, el volum i el tipus dels teixits irradiats.

Tot i que poden ocórrer en combinació, habitualment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és a dir: a) Afinació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballin en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per detectar i mesurar els nivells de radiació, s' usen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s' haurà de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s' obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s' usen habitualment com a barres d' apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n' usin d' altres com l' acer, maons massissos d' argila, granit, calcària, etc., en general, el gruix necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per verificar les dosis de radiació rebudes, s'utilitzen dosímetres individuals que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es portarà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

S' haurà de portar un Llibre de registre, on figuraran les dosis rebudes per a cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és a dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilar-lo 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 enguatat en empitjorament i turmells.
- En el maneig de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega es pot mantenir a la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l' esquena.
- S' utilitzaran les eines 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 eines, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, cal disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi que no es vingui la càrrega a sobre i que no rellisqui.

Pel que fa a la manipulació de materials, el contractista en l' elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les premisses següents:

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' ajuts mecànics.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l' organització del treball.
- Millora de l' entorn de treball.

Dotar els treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte dels ajuts mecànics.
- 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 d' aquesta activitat.

2n.- Estimular 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 dipositar els materials directament sobre el sòl, fer-ho sempre sobre crancles o contenidors que permetin el seu trasllat en abundància.

4t.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat i l' emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials en abundància, mitjançant "palonniers", cangilons, 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 a l' avanç de la producció.

7è.- Mantenir aclarits, senyalitzats i il·luminats, els llocs de pas dels materials a manipular.

15.1.1 Maneig de càrregues sense mitjans mecànics

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

1r.- Acostar-se el màxim possible a la càrrega.

2n.- Assentar els peus fermament.

3r.- Aixafar-se doblegant els genolls.

4t.- Mantenir l' esquena dreta.

5è.- Subjectar l' objecte fermament.

6è.- L' esforç d' alçament de càrregues ha de recaure sobre els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més pròxima possible al cos.

8è.- Per al maneig de peces llargues per una sola persona s' actuarà segons els següents criteris preventius:

a. Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l' alçada de l' esquena.

b. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l' objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

c. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'esquena.

d. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l' extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l' objecte pesant a aixecar, per eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 Kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per a homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per col·locar-lo sobre un medi mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatòria la utilització d' un codi de senyals quan es necessita aixecar un objecte entre diversos individus, per suportar l' esforç alhora. Pot ser qualsevol sistema sempre que sigui conegut o convingut per l' equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Medi Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fabrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi o apantalli els riscos d'abastiment o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramenta pròxims a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat queda garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d' utilització i manteniment per ell prescrits. 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	UM	DESCRIPCIÓ
HX11X003	U	Andami modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per la realització d'estructures, tancaments, cobertes i altres treballs en
HX11X005	U	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7m amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	U	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

Taula 19. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

A 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 ferramenta pròxims a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones i objectes protegits, sense necessitat d' una participació per assegurar-hi l' 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 adoptats i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conglomerat dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d' Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuïn a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinades a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegit, 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 amb el R.D. 1407/92, R.D.159/95 i el 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, elegits entre els que existeixin en el mercat i reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per a aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/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 es produeixi, raonablement, la seva mancança.

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

a. Quan els riscos puguin veure' s 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 necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessària quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, tal com es defineixen en el RD 1627/97.

b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a 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 així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

Quan en 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.

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 de sepultament, enfonsament o caiguda d' alçada, per les particulars característiques de l' activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l' entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l' exposició a agents químics o biològics suposi un risc d' especial gravetat, o per als quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en 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 terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d' aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l' ús d' explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants.

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 de paviments i revestiments – arrancada d'elements- desmuntatge d'instal·lacions
- **Revestiments**
- Pintats i envernissats
- **Instal·lacions d'evacuació**
- Elements soterrats (albanyals, pous, drenatges)
- **Instal·lacions de transport**
- Ascensors

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Pel que fa a la senyalització de l' obra, cal distingir entre la que es refereix a la que demana atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l' obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes pel Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, en tant que la senyalització i l'abalisament del trànsit 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 trànsit durant l' obra quan aquesta es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin en la immediació d' aquest trànsit.

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

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

- Cridar l' atenció dels treballadors sobre l' existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar els 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 els treballadors perquè realitzin determinades maniobres perilloses.

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

Tampoc s' ha de considerar una mesura substitutòria 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:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència s'hauran de senyalitzar conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització s'haurà de fixar 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 s'haurà de fixar 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 dels senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l' alçada de la vista.
5. Quan existeixin línies d' estesa elèctrica aèries, en cas que vehicles de l' obra haguessin de circular sota l' estesa, s' utilitzarà una senyalització d' advertiment.

La implantació de la senyalització i abalisament s' ha de definir en els plànols de l' Estudi de Seguretat i Salut i tenir en compte en les fitxes d' activitats, almenys respecte als riscos que no s' hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D' ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Al 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 comporta la implantació de la obra i la seva execució, diferenciant, si és oportú, 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 a cadascuna de les diferents 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 correspongui a cadascuna de les fases.

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

Quan es necessiti prohibir l'estacionament a zones on habitualment està permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm) amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, i es comunicarà 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 iniciar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i pertinent protecció, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i dels elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1 Normes de Policia

> Control d' accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per als vianants i de vehicles, el contractista definirà dins del Pla de Seguretat i Salut, amb la col·laboració del seu servei de prevenció, el procés per al control d'entrada i eixida de vehicles en general (inclosa la maquinària com a grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l' accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l' obra no es pugui dur a terme per les pròpies circumstàncies de l' obra, el contractista, haurà almenys de garantir l' accés controlat a les instal.lacions d' ús comú de l' obra i haurà d' assegurar que les entrades a l' obra estiguin senyalitzades i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

> Coordinació d' interferències i seguretat a peu d' obra

El contractista, sempre que resulti necessari, atès el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i evitar l'intrusisme interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 Àmbit d' ocupació de la via pública

> Ocupació del tancament de l' obra

S' entén per àmbit d' ocupació, el realment ocupat incloent: tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT i SALUT EN EL TREBALL s' especificarà la delimitació de l' àmbit d' ocupació de l' obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l' obra. El/s àmbit/s d'ocupació quedarà/à clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L' ample màxim a ocupar serà proporcional a l' ample de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'ample de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar un ample superior a tres metres (3m) mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'ample de la vorera si no queda almenys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà durant l'execució dels treballs en planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l' enderroc de les plantes superiors a la planta baixa, es col.locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció en voladís per a la retenció d' objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'ample podrà ocupar part de la calçada en la mesura que es necessiti. En aquest cas, s' haurà de delimitar i protegir amb tanques l' àmbit del pas de vianants.

> Situació de casetes i contenidors.

S' indicaran al plànol ESS-02 d'implantació d'obra, d'aquest document les àrees previstes per a aquest fi.

- > Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d' obra, se situaran en una zona propera a l' obra que permeti aplicar els criteris següents:
- > Preferentment a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- > A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per a la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- > Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair mai cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per al pas de vianants a la vorera.
- > Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

> Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT i SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

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

> Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l' àmbit de l' obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l' obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o amb plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l' Ajuntament per a la seva homologació, si és el cas, el seu propi model de tanca per emprar-lo en totes les obres que realitzin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm solament 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 d'acer, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista tindrà cura del correcte estat de la tanca, eliminant "grafitis", 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 de les tanques.

21.4 Operacions que afecten l' àmbit públic

> Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	El personal responsable de l' obra s' encarregarà de dirigir les operacions d' entrada i sortida, avisant els vianants per tal d' evitar accidents.
Aparcament	Fora de l' àmbit del tancament de l' obra no es podran estacionar 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 l' àmbit del tancament de l' obra per acollir els camions en espera, s' haurà de 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 dins de l' àmbit del tancament de l' obra. Quan això no sigui possible, s' estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l' obra, es desviaran els vianants fora de l' àmbit d' actuació, s' ampliarà el perímetre tancat de l' obra i es prendran les 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 es necessita envair el carril de circulació que correspongui, cal 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 corresponent.
- La separació entre les tanques metàl·liques i àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció (l'ample de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar) 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 i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera per tal d' evitar abocaments sobre la calçada.

> Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runes

Descàrrega	La descàrrega de runa dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins als contenidors o treines, que hauran de ser coberts amb lones o plàstics opacs per tal 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, runes i restes en l' àmbit de domini públic, excepte si és per un termini curt i si s' ha obtingut un permís especial de l' Ajuntament, i sempre s' ha de dipositar en treines 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 falta d'espai per 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'ample com a mínim.

S' evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada, després de retirar el contenidor.

Els contenidors, quan no s' utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si les runes es carreguen sobre camions, aquests necessitaran portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac per tal d' evitar la producció de pols, i es transportarà a un abocador autoritzat. De la mateixa manera, es farà en els transports dels contenidors.

> **Proteccions per evitar la caiguda d' objectes a la via pública**

En el PLA DE SEGURETAT s' especificaran, per a cada fase d' obra, les mesures i proteccions previstes per garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d' objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre: els treballs d' alçada, el tancament de l' obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.5 Neteja i incidència sobre l' ambient que afecten l' àmbit públic

> **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l' espai públic afectat per l' activitat de l' obra i especialment després d' haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o restes.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

S' hauran de prendre les mesures pertinents per evitar els malucs de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l' obra. Amb aquesta finalitat, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l' obra, d' una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual es pararan 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 laborables.

Fora d' aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d' aquells que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d' aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l' Ajuntament.

Excepcionalment, per motius de seguretat i per tal de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l' àmbit públic i la circulació, l' Ajuntament podrà decidir que alguns treballs s' executin en dies no laborables o en un horari específic.

> **Pols**

Es regaran els elements a enderrocar, les runes i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s' hi afegirà aigua.

21.6 Residus que afecten 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 als treballadors i subcontractistes, les instruccions oportunes i comprovar que aquests les comprenen i compleixen.

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l' àmbit públic

> **Senyalització i protecció**

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

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzats 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'ample de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'ample de la vorera existent.

> L'ample mínim d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

> Elements de protecció

Pas de 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 zanquí 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 formen les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

> 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 reflector 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, a tot el seu perímetre exterior.

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

> Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies del voltant 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 dos metres i deu centímetres (2,10 m.)

> En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'un metre i mig (1,5 m) de diàmetre.

> No hi podran haver escales ni graons aïllats.

> El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

> El paviment serà dur, no relliscat 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 substracció.

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 abalisaments 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 exigeixi la seva implantació.

21.8 Protecció i trasllat d' elements emplaçats a la via pública

> Arbres i jardins

En el PLA DE SEGURETAT s' assenyalaran tots els elements vegetals i l' arbrat existent en la via pública que estigui en la zona de les obres i el seu llindar. L' Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un metre (1 m) de zona no ocupada. El contractista vigilarà que els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d' elements estranys, restes, escombraries i runes. S' haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l' exterior de la zona d' obres.

Els escocells que quedin inclosos dins l' àmbit d' estrenyiment de pas per a vianants s' hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d' execució de l' obra podrien afectar persones o objectes annexos que es desprenguin 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 cobrir el risc de les persones que transitin pels voltants de l' obra:

1. Muntatge de la tanca metàl·lica amb elements prefabricats de dos metres (2 m.) d'alçada, separant el perímetre de l'obra de les zones de trànsit exterior.
2. Si fos necessari ocupar la vorera durant l' abassegament 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 col·locant llums de gàlib nocturnes i senyals de trànsit que avisin els vehicles de la situació de perill.

> Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar una reunió de coordinació d'activitats entre l'empresa contractista principal (adjudicatari) i les empreses de conservació i manteniment de carreteres així com les possibles contractes de les diferents companyies de serveis afectats que requereixin la seva entrada en l'àmbit d'obra.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com a remotament previsibles per a aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres amb fallada.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d' elevació.

Per cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com a annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", en el qual explicitarà les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l' obra.
3. Ubicació d' extintors i 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 PER ALS TREBALLS POSTERIORS

Baix aquest epígraf s'agrupen aquelles mesures preventives l'adopció del qual va encaminada a reduir i controlar els riscos que puguin aparèixer en l'execució del treballs posteriors a executar en l'àmbit de l'obra. Així mateix, serà necessari incloure en l'estudi l'obligació de recollir, amb la finalització de les obres, tota aquella informació que pugui resultar necessària per el correcte desenvolupament dels citats treballs posteriors. Amb ell deuran facilitar-se tant les futures llavors de conservació, manteniment i reparació del elements constitutius de l'obra com arribat el cas, futures modificacions en l'obra origen. Amb tot allò es dona compliment a lo recollit a l'article 5.6 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre. Es contemplen a continuació algunes previsions a tindre en conte en l'execució de les diferents unitats d'obra de cara als treballs posteriors a realitzar. .

Les inspeccions periòdiques es realitzaran seguint els criteris tècnics de la reglamentació vigent en la data de la instal·lació i, si escau, les posteriors que els siguin exigibles.

A més, poden ser necessàries altres inspeccions com a conseqüència d'accidents o per requeriment de l'òrgan competent de l'administració

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

E01 ENDERROCS

E01. E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALITZATS A L'INTERIOR DE L'EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L' ENDERROC D' ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS DEMOLICIÓ TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL FALTA D'IL·LUMINACIÓ			
3	CAIDA D' OBJECTES PER ENLAIRAMENT, ENFONSAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ELEMENTS A DEMOLIR EN ALÇADA			
4	CAIDA D' OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES			
5	CAIDA D' OBJECTES DESPRESOS	2	3	4
	Situació: DESPRENIMENT D' OBJECTES			
6	PISADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL FALTA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (CORTES)	3	1	3
	Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS			
10	PROJECCIO DE FRAGMENTS O PARTICULES	2	2	3
	Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D' ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: EN L' ÚS D' EINES			
17	INHALACIO O INGESTIO DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: POLS			
26	EXPOSICIO A SOROLLS	3	1	3
	Situació: PRODUÏT PER LES MÀQUINES D' ENDERROCS			
27	EXPOSICIO A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: EN L' ÚS D' EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UM	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, anti cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l' embolicament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d' escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d' auricular, acoblat al cap amb arnès i orejeres antiruido, 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	Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmella encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parell de plantilles anticlaus de baleix d' acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibratori, ajustable i de teixit transpirable	27
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 dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D' UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UM	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d' estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UM	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d' advertiment o abalisament d' 1 m d' alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del forjat amb suports d' acer allotjats amb forats al forjat	2 /10
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb vores i banda transversal descendent d' esquerra a dreta a 45 °, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d' obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb vores en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d' advertiment, normalitzat amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cant negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	En els plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no relliscades	2
I0000019	Realitzar un estudi de demolició amb Pla d' Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs en la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d' àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Supervisa 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 pesants, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Demanar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l' obra	4
I0000038	Substituir el manual pel mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d' eines	9
I0000040	Formació de l' operari en l' ús i manteniment d' eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció d' equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar el treball a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Regar les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) en itineraris i zones de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portatil	26

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIO O INGESTIO DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal 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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAÏGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAÏGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXÍTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
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	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/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 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10
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 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
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
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
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 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04 ESTRUCTURES
G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAÍGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAÍGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAÍGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAÍGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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
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	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/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
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
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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

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 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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
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	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/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
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
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb taulló 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 /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 /12 /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 /12 /13 /14 /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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
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 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	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	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G07 REVESTIMENTS
G07. G01 PINTATS - BARNITZATS

EL PINTAT I BARNITZAT CONSISTEIX EN L'APLICACIÓ DE CAPES DE PINTURA I BARNIS SOBRE SUPERFÍCIES PER MILLORAR NEGLIGIR L'APARENÇA I PROTEGIR LES ESTRUCTURES. ELS MITJANS UTILITZATS SÓN ROLS O PINCELES PER A LA PINTURA, BARNIS I EINES DE NITRAT PER A LA PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES, COM AIXÍ COM EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	E
1	CAÍDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES			
	CAIGUDA DES D' BASTIDES PENJATS			
	CAIGUDA PER BUITS VERTICALS O HORITZONTALS			
2	CAÍDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAÍDA D' OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D' EINES MANUALS			
	CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTATS (MANUTENCIÓ)			
6	PISADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (CORTES)	2	1	2
	Situació: ÚS D' EINES MANUALS			
	TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
	Situació: PROJECCIÓ DEL MATERIAL EN LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: ACARREIG DE MATERIALS PESANTS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: INHALACIÓ DE BARNIZES, AGUARRAS...			
	POLIMENT O POLIMENT DE SUPERFÍCIES			
	ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, BARNIZ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLES PROPIS D' OBRA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UM	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, anti cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l' embolicament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d' auricular, acoblat al cap amb arnès i orejeres antiruido, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
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 42	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1465275	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmella encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el 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 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectora amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l' esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UM	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d' advertiment o abalisament d' 1 m d' alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del forjat amb suports d' acer allotjats amb forats al forjat	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d' amplada amb tauler de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb vores i banda transversal descendent d' esquerra a dreta a 45 °, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d' obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb vores en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d' advertiment, normalitzat amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cant negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntage inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d' àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Supervisa 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 l' envolupant o fluixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesants, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir el manual pel mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d' eines	9
I0000040	Formació de l' operari en l' ús i manteniment d' eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i equips ergonòmics	13
I0000060	Suspensió dels treballs en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar a prop de línies elèctriques amb cables nus	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment de la REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posada a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials en el disseny del projecte	17
I0000085	Reordenació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l' activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per a treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecanics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) en itineraris i zones de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent a les zones de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions dela màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-1. U-5 CLOS D' OBRA

DELIMITACIÓ DEL RECINTE I REALITZACIÓ DE LA TANCA D'ACORD AMB ELS PLANOLS I ABANS DE L'INICI DE L'OBRA, PER IMPEDIR L'ACCES LLIURE A PERSONES ALIENES A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA			
4	CAIDA D' OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES			
6	PISADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PISADES SOBRE ABASSEGAMENTS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (CORTES)	2	2	3
	Situació: COPS AMB EINES MANUALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: ACARREIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS DE L' OBRA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UM	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, anti cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /14 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d' escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /14 /25
H1465275	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmella encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el 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 /6 /9 /14 /25
H1465376	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmell encoixinada, amb llengüeta de taca de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el 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	4
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectora amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l' esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UM	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d' advertiment o abalisament d' 1 m d' alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del forjat amb suports d' acer allotjats amb forats al forjat	2 /4 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d' amplada amb tauler de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb vores i banda transversal descendent d' esquerra a dreta a 45 °, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d' obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb vores en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d' advertiment, normalitzat amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cant negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Senyal manual per a senyalista	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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	Supervisa l' accés de personal dins del radi d' acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins l' envolupant o fluixos originals	4
I0000038	Substituir el manual pel 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials en l' obra	9
I0000045	Formació	9 /13

I0000056	Paletització i equips ergonòmics	13
I0000060	Suspensió dels treballs en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per 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 mecanics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) en itineraris i zones de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent a les zones de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

U-1. U-6 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA

COL·LOCACIÓ DE SENYALITZACIÓ A L'INICI DE L'OBRA, TANT EN L'ACCÉS (CARTELL D'ACCÉS A OBRA EN CADA ENTRADA DE VEHÍCLES I PERSONAL) COM LA SENYALITZACIÓ PER L'INTERIOR DE L'OBRA, AMB LA FINALLITAT DE DONAR A CONÈIXER PER ENDAVANT, DETERMINATS PERILLS DE L'OBRA.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	E
2	CAIDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D' OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIDA D' OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	PISADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL ABASSEGAMENTS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (CORTES)	2	2	3
	Situació: ÚS D' EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: ACARREIG DE MATERIALS PESANTS			
14	EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
16	EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D' OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / E: Avaluacio (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UM	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, anti cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	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
H145C002	u	Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /14 /25
H1465275	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmella encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el 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 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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 /6 /9 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectora amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l' esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UM	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d' advertiment o abalisament d' 1 m d' alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del forjat amb suports d' acer allotjats amb forats al forjat	2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d' amplada amb tauler de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb vores i banda transversal descendent d' esquerra a dreta a 45 °, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d' obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb vores en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d' advertiment, normalitzat amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cant negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntage inclòs	2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
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	Supervisa 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 l' envolupant o fluixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesants, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir el manual pel 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 en obra per la prefabricació en taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials en l' obra	9
I0000055	Elecció d' equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i equips ergonòmics	13
I0000060	Suspensió dels treballs en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar a prop de línies elèctriques amb cables nus	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment de la REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posada a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
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 mecanics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) en itineraris i zones de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent a les zones de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions dela màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U01. U07 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	E
1	CAIDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PRÒXIMS A DESNIVELLS			
2	CAIDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D' OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIDA D' OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	PISADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL ABASSEGAMENTS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (CORTES)	2	2	3
	Situació: ÚS D' EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: ACARREIG DE MATERIALS PESANTS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D' OBRA I ALIENS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UM	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, anti 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	Parell de guants d' alta resistència al tall i a l' homologació per a ferrallista, amb dits i palma de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parell de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parell 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	Parell de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmell encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca esmorteïdora per al taló, llengüeta de fuet, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parell de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmella encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca esmorteïdora d'impactes en el 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
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 dorsolumbar	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 reflectora amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l' esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Parka tipus enginyer, de polièster encoixinat 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	UM	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' advertiment o abalisament d' 1 m d' alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del forjat amb suports d' acer allotjats amb forats al forjat	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d' amplada amb tauler de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb vores i banda transversal descendent d' esquerra a dreta a 45 °, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 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 vores en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d' advertiment, normalitzat amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cant negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins a 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 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	Supervisa 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 l' envolupant o fluixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesants, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir el manual pel 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 en obra per la prefabricació en taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials en l' obra	9
I0000055	Elecció d' equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i equips ergonòmics	13
I0000060	Suspensió dels treballs en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar a prop de línies elèctriques amb cables nus	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

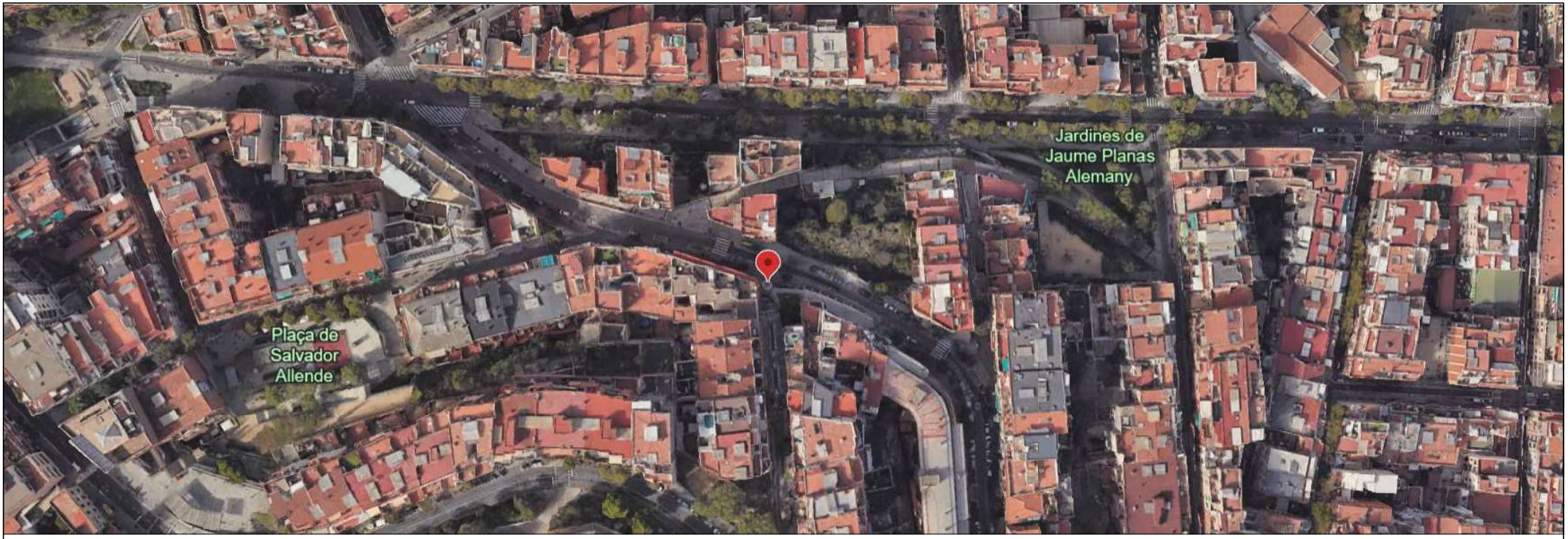
I0000070	Compliment de la REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posada a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els 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 a treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecanics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) en itineraris i zones de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent a les zones 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 dela màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Plànols

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI D'HORTA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ A BARCn

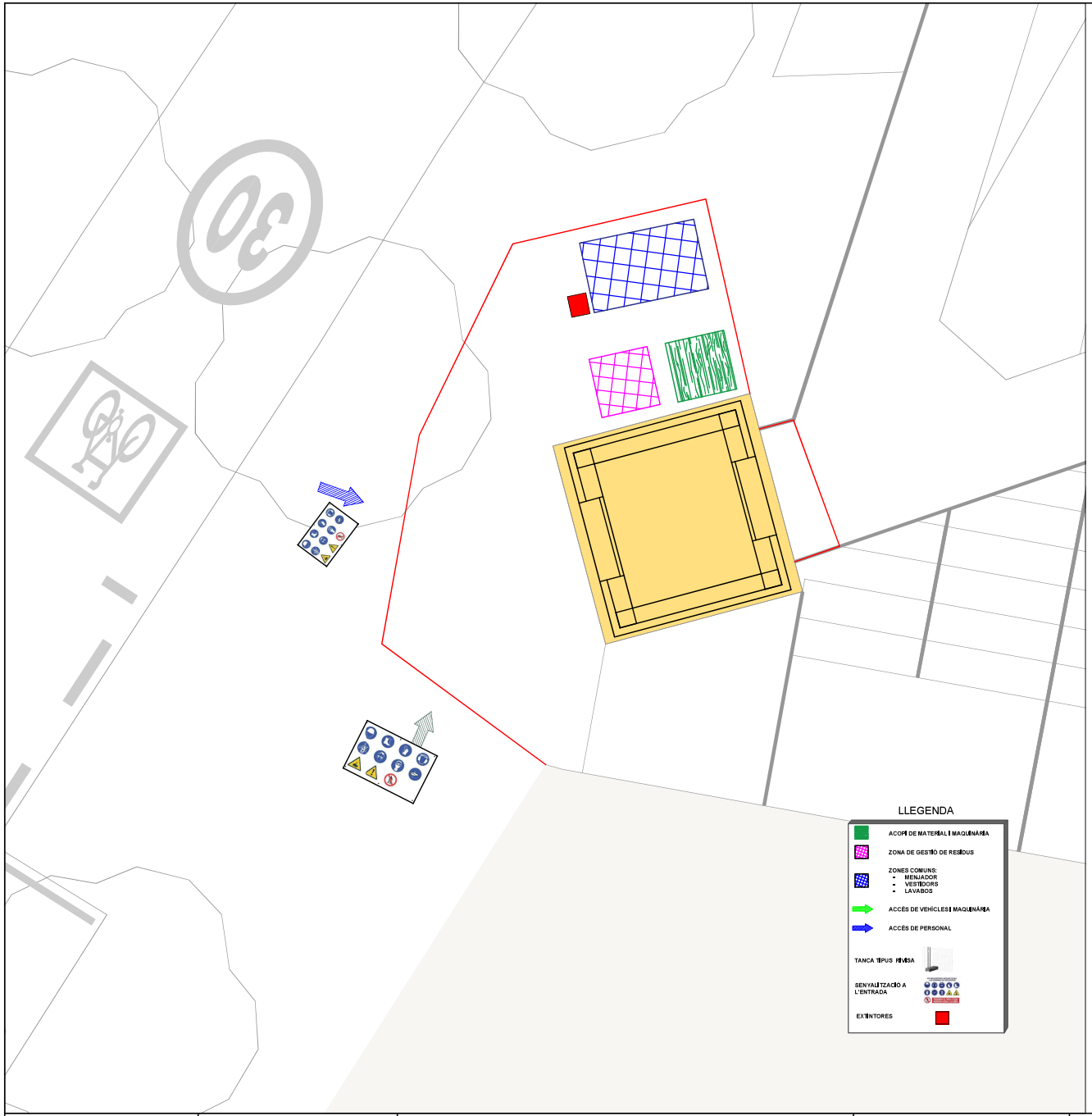
Barcelona, Desembre 2024

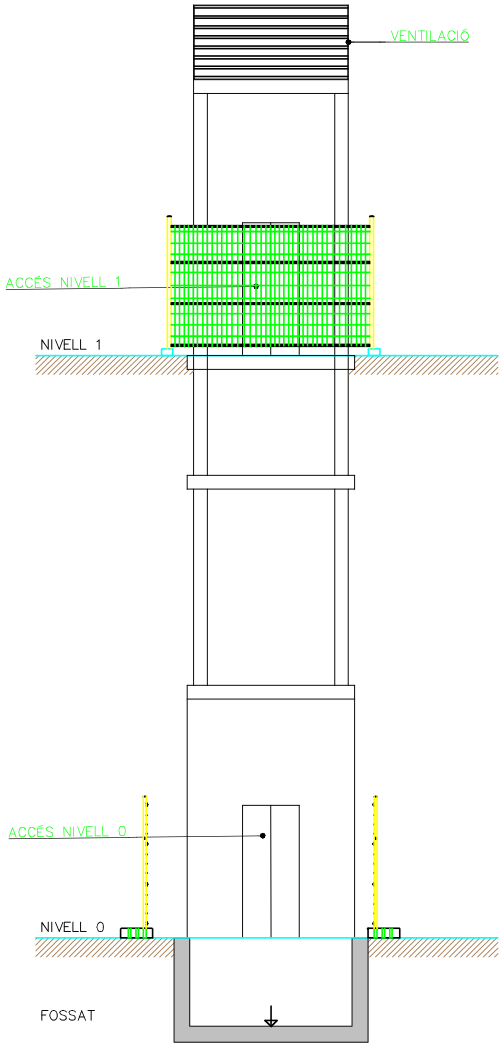




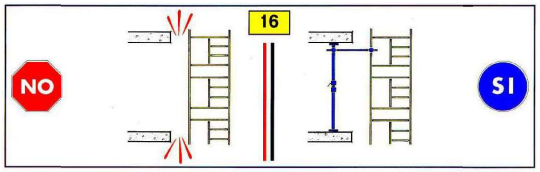


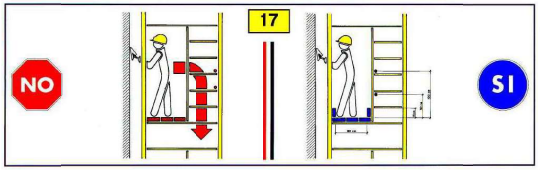
PROMOTOR	AUTPR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLA	ESCALA	FECHA	PLANO
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	SOCOTEC	MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRITE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT ESS	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT SITUACIÓ	A3	JULIOL 2025	ESS 1

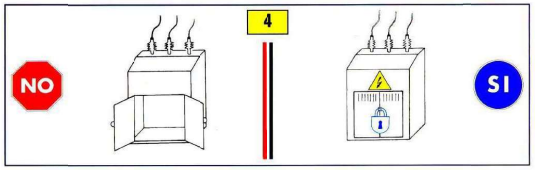


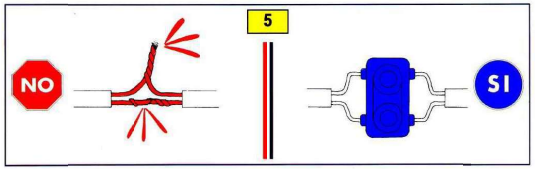


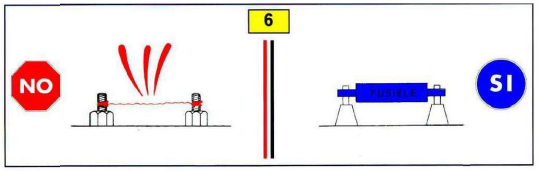
PROMOTOR	AUTPR DEL PROJECTE	TITOL DEL PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLA	ESCALA	FECHA	PLANO
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	SOCOTEC	MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRITE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT IMPLANTACIÓ	A3	JULIOL 2025	ESS 2

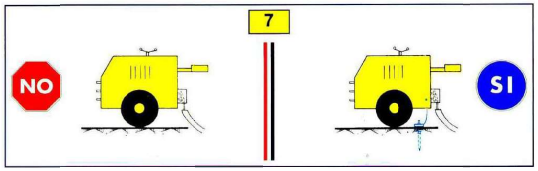


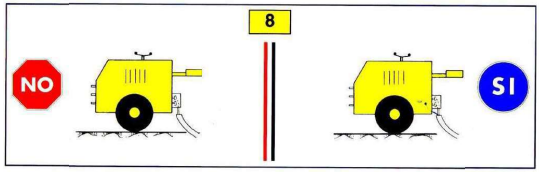


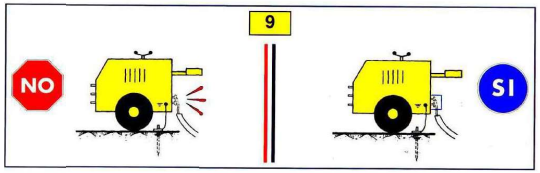


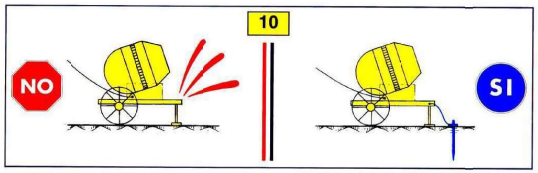


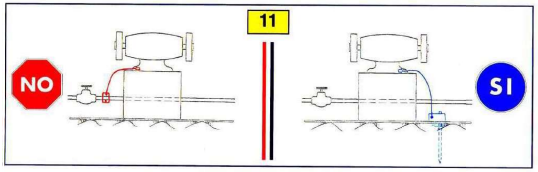


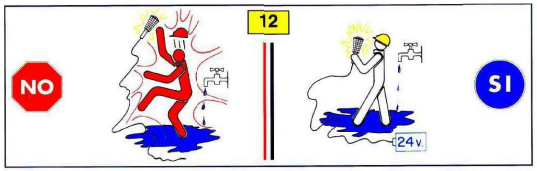


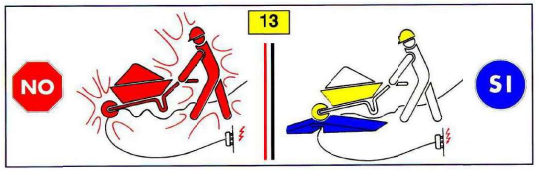


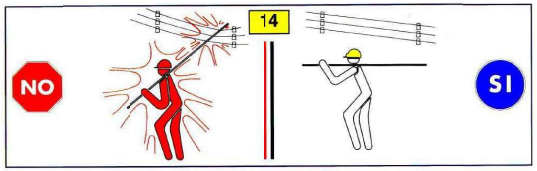


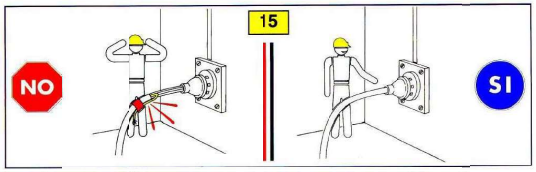


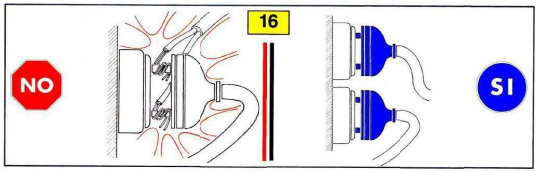


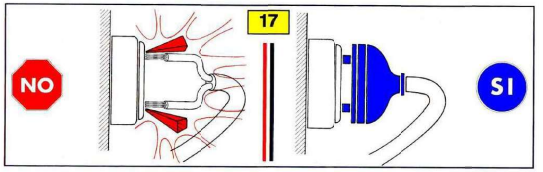


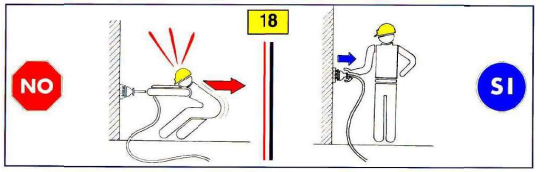


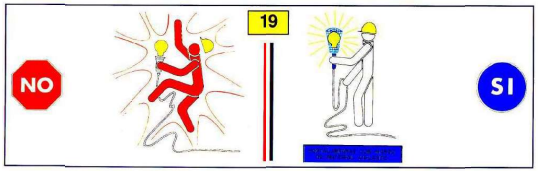


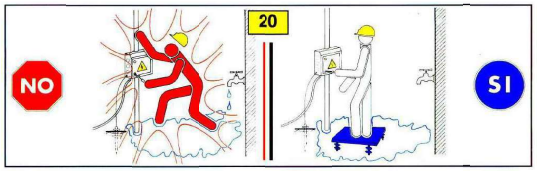


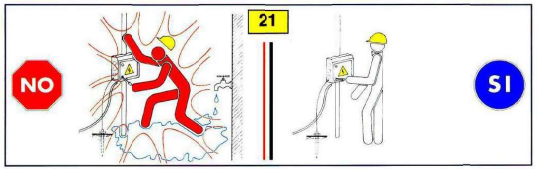








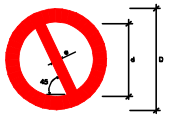




PROMOTOR	AUTPR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLA	ESCALA	FECHA	PLANO
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	SOCOTEC	MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRITE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT XARXES DE SEGURITAT	A3	JULIOL 2025	ESS 3

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

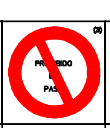
FORMA, DIMENSIONES I COLOR DE LAS SEÑALES DE PROHIBICIÓN



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

COLOR DE FONDO: BLANCO(*)
VERA Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO(*)
SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

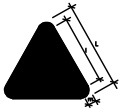
	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
						
	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO I LLAMAS NO PROTEGIDAS. PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	CIGARRILLO ENCENDIDO	FÓSFORO ENCENDIDO	PERSONA CAMINANDO	AGUA ABOCADA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA, DIMENSIONES I COLOR DE LAS SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO(*)
VERA: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO.)
SÍMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	420	20
420	248	31
297	248	16
210	174	11
148	131	8
105	87	6

NOTAS:

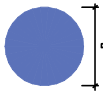
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(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
REFERENCIA	PRECAUCIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE CORROSIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE INTOXICACIÓN	PRECAUCIÓN PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA
CONTENIDO GRÁFICO	SIGNO DE ADMIRACIÓN	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAE SOBRE A ESTA SOBRE UNA MANO Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FUERZA ASCENDENTE DIRIGIDA A LOS LADOS DE LA PARTE SUPERIOR DE LA VERA (UNE 29-001-87)

SEÑAL	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DIFERENTE NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRÁFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MÁQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

FORMA, DIMENSIONES I COLOR DE LAS SEÑALES DE OBLIGACIÓN



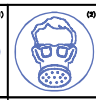
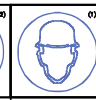
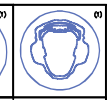
DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

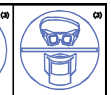
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRÁFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRÁFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(1)	(1)
					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACIÓN EN GENERAL	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO
CONTENIDO GRÁFICO	SÍMBOLO DE ADMIRACIÓN	CABEZA ABANICADA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA ABANICADA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA ABANICADA CON CASCO	CABEZA ABANICADA DE AURICULARES

SEÑAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(2)
					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACIÓN OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURÓN DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRÁFICO	GUANTES DE PROTECCIÓN	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLERO DEL CUAL SALEN UNA PUNTA	CINTURÓN DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLAS

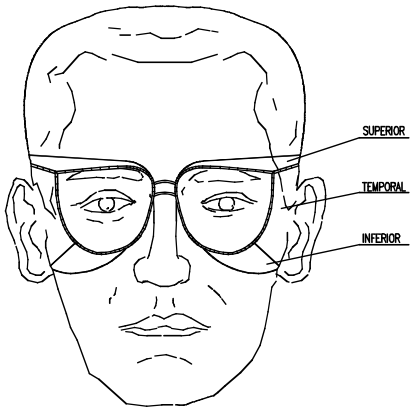


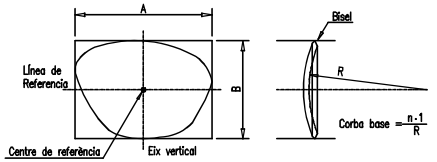
SILUETA GENERAL

LETRA S LEYENDA DESCRIPTIVA OBREROS EN LA VÍA

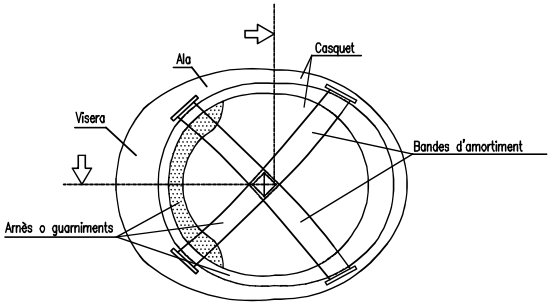
PROMOTOR	AUTPR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	FACULTATIU	CONTÍNGUT DEL PLA	ESCALA	FECHA	PLANO
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	SOCOTEC	MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRITE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS	A3	JULIOL 2025	ESS 4

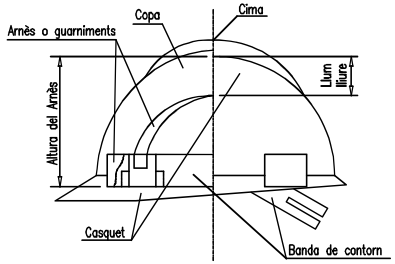
ULLERES DE SEGURETAT



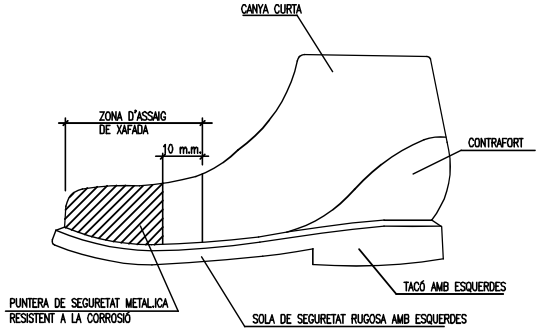


CASC DE SEGURETAT

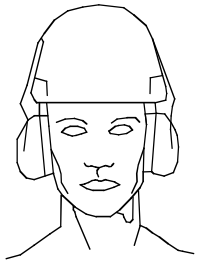




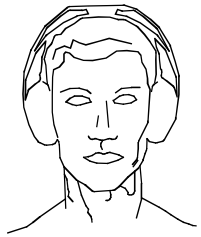
BOTES DE SEGURETAT



PROTECTORS AUDITIUS



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

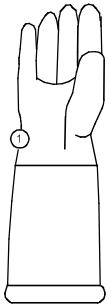


Orelleres dependents de nivell EN 352-4



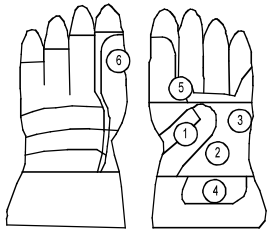
Taps: Emmotllables/Reutilitzables EN 352-2

GUANTS



Guants de pell de serratge

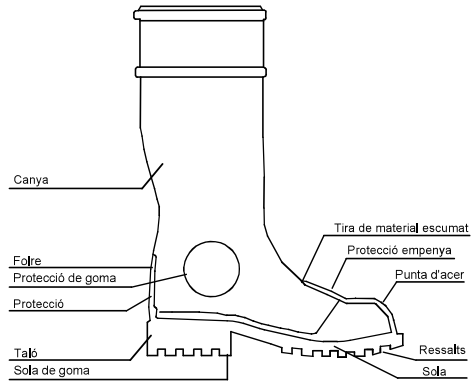
1. Superficie de pell folrada internament



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. Dida! sense costura lateral

BOTES DE SEGURETAT PER AMBIENTS HUMITS



PROMOTOR	AUTPR DEL PROJECTE	TITOL DEL PROJECTE	FACULTATIU	CONTINGUT DEL PLA	ESCALA	FECHA	PLANO
Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	SOCOTEC	MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRITE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA	ESTUDI DE SEGURITAT Y SALUT ESS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS	A3	JULIOL 2025	ESS 5

Plec de condicions

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI D'HORTA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ A BARCELONA

Barcelona, Desembre 2024

SOCOTEC

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC....3

1.1 Identificació de les obres 3

1.2 Objecte....3

1.3 Documents que defineixen l' Estudi de Seguretat i Salut....3

1.4 Compatibilitat i relació entre aquests documents....3

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU 4

2.1 Promotor....4

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 4

2.3 Projectista....5

2.4 Director d' Obra 6

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes....6

2.6 Treballadors Autònoms....8

2.7 Treballadors....8

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9

3.2 Vigència de l' Estudi de Seguretat i Salut....9

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10

3.4 El "Llibre d'Incidències"....11

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 11

4. NORMATIVA LEGAL D' APLICACIÓ....12

4.1 Textos generals 12

4.2 Condicions ambientals....15

4.3 Incendis....16

4.4 Equips i maquinària 16

4.5 Equips de protecció individual 17
4.6 Senyalització 17
4.7 Diversos 17
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1 Criteris d' aplicació 17
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 18
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 18
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 18
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 18
6.1 Previsions del Contractista en l' aplicació de les Tècniques de Seguretat 18
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 19
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l' Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 19
6.4 Obligacions de l' Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 19
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes en l'obra 20
6.6 Competències de Formació en Seguretat en l' obra 20
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES 20
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines 20
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines 20
7.3 Normativa aplicable 21

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

L'objecte del present document és el de formalitzar el **Projecte executiu de modernització de l'ascensor de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona,** en base als criteris definits pels tècnics municipals.

1.2 Objecte

Aquest plec de condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn: el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del contractista com el document de gestió preventiva (planificació, organització, execució i control) de l'obra, les diferents proteccions a utilitzar per a 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 en 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 deriven d' entendre com a normes d' aplicació:

a. Totes aquelles contingudes en el:

> 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 (en el 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 (en el cas d'Obra Pública).

b. Reglament General de Contractació de l' Estat, Normes Tecnològiques de l' Edificació publicades pel Ministeri d' Habitatge i posteriorment pel Ministeri d' Obres Públiques i Urbanisme.

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

1.3 Documents que defineixen l' Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, en el 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 mitjans auxiliars que hagin de ser utilitzats o la utilització dels quals 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 senyalitzats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els riscos esmentats i valorant l' eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries 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, estris, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: on es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Mesuraments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definides o projectades.

Pressupost: Quantificació del conjunt de costos previstos per a l' aplicació i execució de l' Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre aquests 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, coherent amb el contingut del projecte i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts en la fase de disseny, que comporti la realització de l' obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on aquesta s' hagi de materialitzar.

El plec de condicions particulars, els plànols i pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals que quedaran incorporats al Contracte i, consegüentment, són d' obligat compliment llevat de 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, les mesures 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 veracitat de les dades que se subministrin. Aquestes dades s' han de considerar únicament 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 en el seu Pla de Seguretat i Salut cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable dels errors que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els 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, prevaldria el que s' ha prescrit en les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevaldrien sobre les prescripcions tècniques generals.

En el cas que en el plec de condicions figurin aspectes que no contemplin els plànols, o viceversa, hauran de ser executats com si hagués estat exposat en 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 corresponents, i aquestes tinguin preu en el contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

Dins de l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió, cadascun dels actors del fet constructiu estarà obligat 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 inevitables.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la tasca a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com també pel que fa a l' elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l' objectiu específic d' atenuar la tasca monòtona i repetitiva i de reduir els efectes en la salut.
5. Tenir en compte l' evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc o cap perill.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d' un conjunt coherent que integri les tècniques, l' organització de les tasques, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
8. Adoptar mesures que prioritzin la protecció col·lectiva per sobre de la individual.
9. Facilitar les instruccions corresponents 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, individualment o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció o per al seu posterior lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de seguretat i salut del promotor:

1. Designar el tècnic competent per a 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 a l' elaboració del projecte i redacció de l' Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar la intervenció en la fase de projecte i preparació de l' obra del coordinador de seguretat i salut.
4. Designar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'obra per a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut (aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres) qui 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 el promotor de les seves responsabilitats.
6. El promotor és el responsable que tots els agents que participen en l' obra tinguin en compte les observacions del coordinador de seguretat i salut degudament justificades o bé proposin unes mesures similars quant a la seva eficàcia

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 una 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 forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

En cas de no disposar de la figura del coordinador de seguretat i salut, el director d'obra, haurà de comptar amb la titulació corresponent per dur a terme les funcions del coordinador de seguretat i salut i serà l'encarregat de aprovar el pla de seguretat i realitzar les tasques de prevenció de riscos laborals.

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 diversos projectistes.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, segons el RD 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar perquè 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 tasques o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

b. Estimar la durada requerida per l' execució de les diferents tasques o fases de treball.

2. Traslladar al projectista tota la informació preventiva necessària que necessita per integrar la seguretat i salut en les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d' obra.

3. Tenir en compte, cada vegada que es requereixi, 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 intervingui 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 RD 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 per tal de planificar les diferents tasques o fases de treball que s' hagin de desenvolupar simultàniament 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 és necessari els 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 a què es refereix l'article 10 del RD 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció:

a. El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja.

b. L' elecció de la ubicació 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 posada 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 puguin afectar 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 sobres.

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 a 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'esdevé, les modificacions que s'haguessin introduït. La direcció facultativa prendrà aquesta funció quan no sigui necessari la designació de coordinador.

4. Organitzar la coordinació d' activitats empresarials previstes a 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 el promotor, del compliment de la seva funció com a staff' assessor especialitzat en prevenció de la sinistralitat laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin en l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al promotor com a màxim responsable de la gestió constructiva de la promoció de l' obra, per tal que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva necessària.

Les responsabilitats del coordinador no eximiran de les seves responsabilitats el 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 qui, 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, comptant en aquest cas, amb el suport 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. Considerar 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 la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, si s' escau, amb el promotor, la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d' Obra

És el tècnic habilitat professionalment qui, 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 altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l' objecte d' assegurar l' adequació a la fi proposada. En el supòsit que el director d' obra dirigeixi 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. En cas de no disposar de la figura del coordinador de seguretat i salut, el director d'obra, haurà de comptar amb la titulació corresponent per dur a terme les funcions del coordinador de seguretat i salut, esmentades a l'apartat 2.2 Coordinador de seguretat i salut d'aquest document, i serà l'encarregat de aprovar el pla de seguretat i realitzar les tasques de prevenció de riscos laborals.

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.
2. 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, comiats, 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 mitjans auxiliars d'utilitat preventiva i la senyalització, d'acord amb el projecte i l'estudi de seguretat i salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin en l' obra i consignar en el llibre d' ordres i assistència les instruccions necessàries per a la correcta interpretació del projecte i dels mitjans auxiliars d' utilitat preventiva i solucions de seguretat i salut integrada, previstes en el mateix.
4. 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 la seguretat i salut dels treballs, sempre que aquestes s' adeqüin a les disposicions normatives contemplades en la redacció del projecte i del seu estudi de seguretat i salut.
5. Subscriure l' acta de replanteig o principi 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.
6. Experimentar el final d' obra, simultàniament amb el coordinador de seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. 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.
8. Les instruccions i ordres que donin la direcció d' obra o direcció facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar en tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s' anotaran pel coordinador en el llibre d' incidències.
9. 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 fossin perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de contractista:

És qualsevol persona física o jurídica que, individualment o col·lectivament, assumeix contractualment davant el promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i seguretat, amb mitjans 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 o 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 qual 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, a les directrius de l' estudi i a 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 la seguretat 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 a constructor (i/o subcontractista, si s'escau), en condicions de seguretat i salut.
3. Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor (i/o subcontractista, si s'escau) en 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 mitjans humans i materials que per la seva importància 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 en 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 principi 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, a desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del RD 1627/1997:

10. Complir i fer complir el seu personal tot l'establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

11. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'esdevé, les obligacions referents a la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals i en conseqüència complir el RD 171/2004, així com les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, durant l' execució de l' obra.

12. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s' hagin d' adoptar quant a seguretat i salut en l' obra.

13. 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.

14. 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 elles o, si s'esdevé, als treballadors autònoms que hagin contractat.

15. A més, els contractistes i subcontractistes es responsabilitzaran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l' incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l' apartat 2 de l' article 42 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

16. El contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses subcontractistes.

17. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el contractista principal exigirà als subcontractistes que acreditin per escrit que han efectuat , 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.

18. El contractista principal haurà de comprovar que els subcontractistes que concorren a l' obra han establert entre ells els mitjans necessaris de coordinació.

19. Les responsabilitats del coordinador, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves obligacions els contractistes ni els subcontractistes.

20. 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 utilitzats a l'obra.

21. 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 un altre tècnic, cap d' obra amb contrastats i suficients coneixements de construcció a peu d' obra. El director tècnic, o en la seva absència, el cap d' obra o l' encarregat general, ostentaran successivament la prelació de representació del contractista a l' obra.

22. El representant del contractista en l' obra assumirà la responsabilitat de l' execució de les activitats preventives incloses en el present plec i el seu nom figurarà en el llibre d' incidències.

23. 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 en l'obra i entorn material de conformitat a la normativa legal vigent.

24. 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, i 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·lectius 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 graons i suports, ordre i neteja de les zones de treball, il·luminació i ventilació dels llocs de treball, bastides, encofrats i apuntalaments, abassegaments i emmagatzematges de materials, ordres 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 altra mesura de caràcter general i d' obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector, i que pugui afectar aquest centre de treball.

25. El contractista haurà 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 desenrotllada pel Reial decret 604/2006.

26. El director tècnic (o el cap d'obra) visitarà l'obra com a mínim amb una cadència diària i haurà de donar les instruccions pertinents a l'encarregat general, qui haurà de ser una persona de provada capacitat per al càrrec i haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. sempre que sigui preceptiu i no existeixi una altra persona designada a l' efecte, s' entendrà que l' encarregat general és alhora el supervisor general de seguretat i salut del centre de treball per part del contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

27. L' acceptació expressa o tàcita del contractista pressuposa que aquest ha reconegut: la ubicació del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mesures de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d' aquestes circumstàncies.

28. El contractista haurà de disposar de les pòlisses d' assegurança necessàries per 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 dels subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin en l'obra.

29. Les instruccions i ordres que doni la direcció d' obra o direcció facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Les desviacions respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, seran anotades pel coordinador en el llibre d' incidències.

30. 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 en el llibre d'incidències tot allò que considerin d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos en el Pla de Seguretat i Salut de l' obra.

31. Les condicions de seguretat i salut del personal dins de l'obra i els seus desplaçaments cap a o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels contractistes i/o subcontractistes així com dels propis treballadors autònoms.

32. 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 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.

33. El contractista haurà de disposar d' un senzill però efectiu pla d' emergència per a l' obra, en previsió d' incendis, pluges, gelades, vent, etc. que pugui posar en situació de risc el personal d' obra, a tercers o als mitjans i instal.lacions de la pròpia obra o limítrofs.

34. El contractista i/o subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització per escrit de la direcció d'obra o direcció facultativa.

35. La utilització de grues, elevadors o altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats, 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 còpia de cada títol d' habilitació signada per l' operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l' habilitació avalant la idoneïtat d' aquell per realitzar la seva tasca en aquesta obra en concret.

36. Tots els operadors de grua mòbil hauran d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit per l'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 això per assegurar el total coneixement dels equips de treball de manera que es pugui garantir la màxima seguretat en les tasques a desenvolupar.

37. El delegat del contractista haurà de certificar que tots els operadors de grua mòbil es troben en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzen a l'obra compleixen totes i cadascuna de les especificacions establertes a la ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al contractista i/o subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional sense cap subjecció a un contracte de treball i que assumirà 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 a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, en particular, a desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del RD 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut que estableix l'annex IV del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l' article 29, 1,2, de la Llei de prevenció de riscos laborals.
4. Ajustar la seva actuació a l' obra conforme als deures de coordinació d' activitats empresarials establertes a 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 RD 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 RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatiu 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' utilitzin 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, per al correcte funcionament dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'hagi 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 d'altri, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumirà contractualment davant l'empresari el

compromís de desenvoluparen 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 seus actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació amb 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 de dirigir-se a l' autoritat competent.
7. Té el dret d'interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i/o la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer ús d' unes instal·lacions provisionals de salubritat i confort, previstes especialment per al personal d' obra, suficients, adequades i dignes, durant tota 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' una altra manera, l' ordre de prelació dels documents contractuals en matèria de seguretat i salut per a aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del contracte o document del conveni contractual.
2. Bases del concurs.
3. Plec de prescripcions per a la redacció dels estudis de seguretat i salut i la coordinació de seguretat i salut en fase 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 a l' obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o normes de seguretat i salut internes del contractista i/o subcontractista, d'aplicació a l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el contracte seran considerats mútuament explicatius, però en el cas d' ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la seguretat seran aclarits i corregits pel director d' obra qui, després de consultar amb el coordinador de seguretat, farà ús de la seva facultat d' aclarir al contractista les interpretacions pertinents.

Si, en el mateix sentit, el contractista descobreix errors, omissions, discrepàncies o contradiccions haurà de 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 hagi pogut adoptar el contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errors, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquestes, no només no l'eximeixen 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 sigui manifestament indispensable per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut), sinó que hauran de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el projecte i en el corresponent Pla de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s' entenen com a complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui citat 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 del contingut del Pla de Seguretat i Salut aportat pel contractista com a document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa", el desenvolupament del contingut del projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per a 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, al seu criteri, més ben desenvolupats en l' Estudi de Seguretat, que ampliïn i complementin els continguts del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Els procediments operatius i/o administratius de seguretat que poguessin redactar el coordinador de seguretat i salut amb posterioritat a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindran la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, sent per tant, vinculants per a les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord amb el que es disposa en el RD 1627/1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs en l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest Estudi de Seguretat i Salut als seus mitjans, mètodes d'execució i al Pla d'acció preventiva interna d'empresa, conforme al RD 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 RD 1627/ 1997, tot i que disposa de 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, dreceres, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials confrontants.
- Ubicació d' instal·lacions d' implantació provisional per al personal d' obra:
- Banys: equipament (lavabos, retrets, dutxes, escalfador...).
- Vestidors del personal: equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o menjador: equipament (taules, seients, calentaplats, frigorífic...).
- Farmaciola: equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a abassegaments.
- 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 formigonada.
- Sitja de morter.
- Planta d'espisonat 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' enllumenat 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 que cobreix la totalitat dels fronts de façana amb avançament simultani a l'execució d'estructura fins a la finalització de tancaments i coberta (*).
  (*) Sistema de protecció col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig del conjunt de forquilles metàl·liques i xarxes de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a 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 a l' ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a 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 celoberts, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada embrotxalada al suc 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 bufades d' encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d' entarimat horitzontal de fusta 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 penjants: projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgula de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d' alçada.

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 descarregadors mòbils per a introducció i evacuació d' equips.
- Baranes perimetrals mòbils 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 sàgules per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants mòbils o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Només 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.
  (*) Només per a obres complexes o especials.
- Altres.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

En l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al que 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 Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment en l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a 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 intervinents en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Adminstracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adients 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 l' esmentat llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s' haurà 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' un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d' una nova observació.

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

El conveni de prevenció i coordinació subscrit entre el promotor (o el seu representant), contractista, projectista, coordinador de seguretat, direcció d'obra o direcció facultativa i representant sindical delegat de prevenció, podrà ser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, sent de compte exclusiu del contractista totes les despeses notarials i fiscals que se'n derivin.

El promotor podrà, sempre amb prèvia notificació per escrit del contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingués a bé designar a l' efecte, segons escaigui.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada a l' apartat 2.1. del present plec, juntament 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 entesa de cap naturalesa, ni el promotor farà cap endossament o representacions al contractista, llevat de les que s' estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa, força ni cap efecte.

El promotor i el contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, a complir el pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de

seguretat. Elcontractista no és agent o representant legal del promotor, per la qual cosa aquest no serà responsable en cap forma 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 a 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 això, es consideraran actes jurídics separables els que es dictin en relació amb la preparació i adjudicació del contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l' ordre jurisdiccional contenciós administratiu d' acord amb la normativa reguladora de l' esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D' APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el contractista tindrà en compte la normativa vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ser d'aplicació.

A títol orientatiu i sense caràcter limitatiu, s' adjunta una relació de normativa aplicable. El contractista, no obstant això, afegirà al llistat general de la normativa aplicable en la seva obra els canvis de caràcter tècnic particular que no estiguin en la relació i correspongui aplicar al seu pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. OM 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny de 1958). Modificada per Ordre 10 de desembre de 1953 (BOE 2 de febrer de 1956) i Ordre 23 de setembre 1966 (BOE 1 d'octubre de 1966). Derogada parcialment per Ordre 20 de gener de 1956 (BOE 2 de febrer de 1956) i R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. OM 9 de març de 1971. (BOE 16 de març de 1971), en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per R.D. 1316/1989 (BOE 2 de novembre de 1989), Llei 31/1995 (BOE 10 de novembre de 1995), R.D. 486/1997 (BOE 23 d'abril de 1997), R.D. 664/1997 (BOE 24 de maig de 1997), R.D. 665/1997 (BOE 24 de maig de 1997), R.D. 773/1997 (BOE 12 de juny de 1997), R.D. 1215/1997 (BOE 7 d'agost de 1997), R.D. 614/2001 (BOE 21 de juny de 2001) i R.D. 349/2003 (BOE 5 d'abril de 2003).
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol (BOE 29 de juliol de 1983). Modificacions per R.D. 2403/1985 (BOE 30 de desembre de 1985), R.D. 1346/1989 (BOE 7 de novembre 1989) i anul·lada parcialment per R.D. 1561/1995 de 21 de setembre (BOE 26 de setembre de 1995).
- Ordre de 20 de setembre de 1986, per la qual s'estableix el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en les quals sigui obligatori un estudi de Seguretat i Higiene en el treball (BOE de 13 d'octubre de 1986).
- Establiment de models de notificació d' accidents de treball. OM 16 de desembre de 1987 (BOE 29 de desembre de 1987).
- Instrument de ratificació de 17 de juliol de 1990 del Conveni de 24 de juny de 1986 sobre Utilització de l'asbest en condicions de seguretat (numero 162 de l'OIT), adoptat a Ginebra (BOE de 23 de novembre de 1990).
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre (BOE 10 de novembre de 1995). Complementada per R.D. 614/2001 de 8 de juny (BOE 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 363/1995, de 10 de març, per la qual s'aprova el reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses (BOE de 5 de juny de 1995).
- Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball (BOE de 26 de setembre de 1995).
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 31 de gener de 1997). Complementat per Ordre de 22 d'abril de 1997 (BOE 24 d'abril de 1997) i R.D. 688/2005 (BOE 11 de juny de 2006). Modificat per R.D. 780/1998 de 30 d'abril (BOE 1 de maig de 1998) i R.D. 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997). Complementat per Ordre TAS/2947/2007 (BOE 11 d'octubre de 2007) i modificat per R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre de 2004).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997 (BOE 23 d'abril de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol (BOE 7 d'agost de 1997).
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre (BOE 7 d'octubre de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat per R.D. 2177/2004 (BOE 13 de novembre 2004) i R.D. 604/2006 (BOE 29 de maig de 2006). Complementat per R.D. 1109/2007 (BOE 25 d'agost 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)".
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l' àmbit de les empreses de treball temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrer (BOE 24 de febrer de 1999).
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (BOE de 6 de novembre de 1999).
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. R.D. 374/2001 de 6 d'abril (BOE 1 de maig de 2001).
- Reial Decret 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants (BOE de 26 de juliol de 2001).
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre de 2003).
- Reial Decret 1801/2003, de 26 de desembre, sobre seguretat general dels productes (BOE 10 de gener de 2004).

- Reial Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31 de gener de 2004).
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, en el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 127 de 29 de maig).
- Reial Decret 635/2006, de 26 de maig, sobre requisits mínims de seguretat als túnels de carreteres de l'Estat.
- Llei ordinària 32/2006 reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 250 de 19 d'octubre).
- Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre (BOE de 19 de desembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de gener de 2007).
- Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes (BOE 23 de març de 2007).
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció (BOE 204 de 25 d'agost).
- "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)".
- Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per R.D. 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell (Reglament 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)."
- Reial Decret 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions.
- Reial Decret 327/2009 de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (BOE 63 de 14 de març de 2009).
- Instrument de Ratificació del Conveni número 187 de l'OIT, sobre el marc promocional per a la seguretat i salut en el treball, fet a Ginebra el 31 de maig de 2006 (BOE 187 de 4 d'agost de 2009).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (BOE 71 de 23 de març de 2010).
- Reglament (UE) nº 276/2010 de la Comissió, de 31 de març de 2010, pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH), pel que fa al seu annex XVII (diclorometà, olis per a làmpades i líquids encenedors de barbacoa i compostos organoestànics).
- Reial Decret 486/2010, de 23 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials (BOE 99 de 24 d'abril de 2010).
- Reial Decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos (BOE 139 de 8 de juny de 2010).
- Reial Decret 1439/2010, de 5 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants, aprovat per Reial decret 783/2001, de 6 de juliol (BOE 279 de 18 de novembre 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)."
- Reial Decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 33/2011, de 4 d'octubre, General de Salut Pública.
- Reglament (UE) nº 109/2012 de la Comissió, de 9 de febrer de 2012, pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH) pel que fa al seu annex XVII (substàncies CMR).
- Reglament (UE) nº 125/2012 de la Comissió, de 14 de febrer de 2012, pel qual es modifica l'annex XIV del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reglament (UE) nº 412/2012 de la Comissió, de 15 de maig de 2012, pel qual es modifica l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reial Decret 1070/2012, de 13 de juliol, pel qual s'aprova el Pla estatal de protecció civil davant el risc químic.
- Reglament (UE) nº 836/2012 de la Comissió, de 18 de setembre de 2012, pel qual es modifica, amb relació al plom, l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH).

- Reglament (UE) nº 835/2012 de la Comissió, de 18 de setembre de 2012, pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH), pel que fa al seu annex XVII (cadmi).
- Reglament (UE) nº 848/2012 de la Comissió, de 19 de setembre de 2012, pel qual es modifica, pel que fa als compostos de fenilmercuri, l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH).
- Reglament (UE) nº 847/2012 de la Comissió, de 19 de setembre de 2012, pel qual es modifica, pel que fa al mercuri, l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH).
- Reglament (UE) nº 126/2013 de la Comissió, de 13 de febrer de 2013, pel qual es modifica l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reglament (UE) nº 348/2013 de la Comissió, de 17 d'abril de 2013, pel qual es modifica l'annex XIV del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mescles químiques (REACH).
- Resolució de 13 de maig de 2013, de la Direcció General d' Ocupació, per la qual es registra i publica l' Acta de l' acord de revisió parcial del V Conveni col.lectiu general del sector de la construcció.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre PRE/2056/2013, de 7 de novembre, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Resolució de 8 de novembre de 2013, de la Direcció General d' Ocupació, per la qual es registra i publica l' Acta dels acords sobre el procediment per a l' homologació d' activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions per al manteniment de l' homologació d' activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals d' acord amb el que estableix el V Conveni col.lectiu del sector de la construcció.
- Resolució de 15 de novembre de 2013, de la Secretaria d' Estat d' Administracions Públiques, per la qual s' actualitza i disposa la publicació del Sistema de Gestió de la Prevenció de Riscos Laborals a l' Administració General de l' Estat.
- Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc (BOE 281, de 23 de novembre de 2013).
- Directiva 2013/59/Euratom del Consell, de 5 de desembre de 2013, per la qual s'estableixen normes de seguretat bàsiques per a la protecció contra els perills derivats de l'exposició a radiacions ionitzants, i es deroguen les Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom.
- Reial Decret 97/2014, de 14 de febrer, pel qual es regulen les operacions de transport de mercaderies perilloses per carretera en territori espanyol (BOE 50, de 27 de febrer de 2014).
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- "Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat."
- Reglament (UE) no 1303/2014 de la Comissió, de 18 de novembre de 2014, sobre l'especificació tècnica d'interoperabilitat relativa a la «seguretat en els túnels ferroviaris» del sistema ferroviari de la Unió Europea.
- Reglament (UE) 2015/282 de la Comissió, de 20 de febrer de 2015, pel qual es modifiquen, amb relació a l'estudi ampliat de toxicitat per a la reproducció en una generació, els annexos VIII, IX i X del Reglament (CE) no 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reglament (UE) 2015/326 de la Comissió, de 2 de març de 2015, pel qual es modifica, amb relació als hidrocarburs aromàtics policíclics i els ftalats, l'annex XVII del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reial decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció , i altres Reials Decrets : el RD 485/97, el RD 665/97 i el RD 374/2001.
- Reial decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses.
- Reial decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 901/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per a desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció.
- Ordre ESS/2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com a serveis de prevenció, memòria d' activitats preventives i autorització per realitzar l' activitat d' auditoria del sistema de prevenció de les empreses.
- Reial decret 1054/2015, de 20 de novembre, pel qual s'aprova el Pla Estatal de Protecció Civil davant el Risc Radiològic.
- Reial decret 1072/2015, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial.
- Directiva (UE) 2017/164 de la Comissió, de 31 de gener de 2017, per la qual s'estableix una quarta llista de valors límit d'exposició professional indicatius de conformitat amb la Directiva 98/24/CE del Consell i per la qual es modifiquen les Directives 91/322/CEE, 2000/39/CE i 2009/161/UE de la Comissió.
- Reial Decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupin activitats que emeten gasos fluorats (BOE 42, de 18 de febrer de 2017).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de juliol de 2017).
- 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 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).
- Ordre TEC/1146/2018, de 22 d'octubre, per la qual s'aprova la instrucció tècnica complementària 04.7.06 "Control de gasos tòxics a l'atmosfera de les activitats subterrànies" i es modifica la instrucció tècnica complementària 05.0.02 "Especificacions per a mines subterrànies de carbó i tasques amb risc d'explosió. Continguts límits de metà en el corrent d' aire", del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera.
- Resolució de 14 de novembre de 2018, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'actualitza el llistat de normes de la instrucció tècnica complementària ITC-ICG 11 del Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, aprovat pel Reial decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Ordre PCI/1319/2018, de 7 de desembre, per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a l'avaluació del soroll ambiental.
- Reglament (UE) 2020/171 de la Comissió de 6 de febrer de 2020 pel qual es modifica l'annex XIV del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i preparats químics (REACH).
- Reglament (UE) 2020/878 de la Comissió de 18 de juny de 2020 pel qual es modifica l'annex II del Reglament (CE) nº 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu al registre, l'avaluació, l'autorització i la restricció de les substàncies i mesdes químiques (REACH).
- Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial decret llei 3/2021, de 2 de febrer, pel qual s'adopten mesures per a la reducció de la bretxa de gènere i altres matèries en els àmbits de la Seguretat Social i econòmic.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
- Reial Decret 286/2022, de 19 d'abril, pel qual es modifica l'obligatorietat de l'ús de mascaretes durant la situació de crisi sanitària ocasionada per la COVID-19.
- Reial Decret 395/2022, de 24 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 430/2022, de 7 de juny, pel qual es modifica el Reial decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per Reial decret 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al Reglament (CE) nº 1907/2006.

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)".
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant (BOE de 6 de febrer de 1991).
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997). Modificat per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball (BOE de 24 de maig de 1997). Modificat per Reial Decret 1124/2000 (BOE de 17 de juny de 2000) i Reial Decret 349/2003 (BOE de 5 d'abril de 2003).
- Reial decret 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure (BOE d'1 de març de 2002). Modificat per Reial Decret 524/2006 (BOE de 4 de maig de 2006).
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball (BOE de 18 de juny de 2003).
- Llei ordinària 37/2003 del Soroll de 17 de novembre (BOE de 18 novembre de2003). Desenvolupada per Reial Decret 1513/2005 (BOE de 17 de desembre de 2005) i Reial Decret 1367/2007 (BOE de 23 d'octubre 2007).
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l' exposició al soroll durant el treball. Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (BOE 11 de març de 2006).
- Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques (BOE de 23 d'octubre de 2007).
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera (BOE de 16 de novembre de 2007).
- Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- Ordre TES/1180/2020, de 4 de desembre, per la qual s'adapta en funció del progrés tècnic el Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 427/2021, de 15 de juny, pel qual es modifica el Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Ordre TES/1287/2021, de 22 de novembre, per la qual s'adapta en funció del progrés tècnic el Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

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)".
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE 139, de 12 de juny de 2017).

- **Instal·lacions elèctriques**
- Ordre de 18 de juliol de 1978, per la qual s'aprova la Norma Tecnològica NTE-IEE/1978, "Instal·lacions d'electricitat: enllumenat exterior" (BOE de 12 d'agost 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)".
- Llei 54/1997, de 27 de novembre de 1997, del Sector Elèctric (BOE de 28 de novembre de 1997). Complementada per Reial Decret 1955/2000 (BOE de 27 de desembre 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)".
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE de 21 de juny 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)".
- Reglament electrotècnic de baixa tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Sentència de 17 de febrer de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual s'anul·la l'incís 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 annexa al Reglament Electrònic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de març de 2008)".
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament electrotècnic de baixa tensió: ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior i ITC-BT-33 Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

4.4 Equips i maquinària

- Resolució de 3 abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense quart de màquines (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d' equips de protecció individual. RD 773/1997 de 30 de maig (BOE 12 de juny de 1997).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificat per Reial Decret 2177/2004 (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la Instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat (BOE de 25 setembre de 1998).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, del Reglament de seguretat en les màquines, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (BOE de 2 de desembre de 2000).
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura (BOE de 13 de novembre de 2004).
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre de 2005, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (BOE de 5 de novembre de 2005).
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines (BOE 246, d'11 d'octubre de 2008).
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seves instruccions tècniques complementàries (BOE 31, de 5 de febrer de 2009).
- Reial Decret 1388/2011, de 14 d'octubre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 2010/35/UE del Parlament Europeu i del Consell de 16 de juny de 2010 sobre equips de pressió transportables i per la qual es deroguen les Directives 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE i 1999/36/CE.
- Reial Decret 494/2012, de 9 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, per incloure els riscos d'aplicació de plaguicides.
- Reial decret 709/2015, de 24 de juliol, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips de pressió (BOE 210, de 2 de setembre de 2015).
- Reial Decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors (BOE 126, de 25 de maig de 2016).
- Reial Decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupin activitats que emeten gasos fluorats.

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Ordre FOM/606/2018, de 25 de maig, sobre el contingut de l'informe anual per al transport de mercaderies perilloses per carretera.
- Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Instruccions Tècniques Complementàries:

ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. RD 836/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).

ITC – MIE – AEM3: Carretes automotrius de manutenció. OM. 26 de maig de 1989 (BOE 9 de juny de 1989).

ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referents a grues mòbils autopropulsades. RD 837/2003 de 27 de maig de 2003 (BOE 17 de juliol de 2003).

Norma UNE-58921-IN Instruccions per a la instal·lació, maneig, manteniment, revisions i inspeccions de les plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP).

4.5 Equips de protecció individual

- Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre (BOE 28 de desembre de 1992). Modificat per OM de 16 de maig de 1994, per
  R.D. 159/1995 de 3 de febrer (BOE 8 de març de 1995) i per la Resolució de 27 de maig de 2002 (BOE 4 de juliol de 2002). Complementat per la Resolució de 25 d'abril de 1996 (BOE de 28 de maig de 1996), Resolució de 18 de març de 1998 (BOE de 22 d'abril de 1998), Resolució de 29 d'abril de 1999 (BOE de 29 de juny de 1999), Resolució de 28 de juliol de 2000 (BOE de 8 de setembre de 2000) i Resolució de 7 de setembre de 2001 (BOE de 27 de setembre de 2001).
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer , pel qual es modifica el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE de 8 de març de 1995) modificat per Ordre de 20 de febrer de 1997 (BOE de 6 de març de 1997).
- R.D. 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Decisió de la Comissió, de 16 de març de 2006, relativa a la publicació de les referències de la norma EN 143: 2000, Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat, de conformitat amb la Directiva 89/686/CEE del Consell (equips de protecció individual) [notificada amb el número C(2006) 777].
- Directiva 2014/68/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips de pressió (refosa).
- Decisió d'Execució (UE) 2020/668 de la Comissió de 18 de maig de 2020 relativa a les normes harmonitzades per als equips de protecció individual elaborades en suport del Reglament (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i del Consell.
- Reial Decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.6 Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 (BOE 23 d'abril de 1997).
- Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat (BOE de 18 de setembre de 1987).
- Normes sobre senyalització d' obres en carreteres. Instrucció 8.3. IC del MOPU.

4.7 Diversos

- Ordre de 20 de juny de 1986 sobre Catalogació i Homologació dels explosius, productes explosius i els seus accessoris (BOE d'1 de juliol de 1986).
- Ordre de 16 de desembre de 1987 per la qual s'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva formalització i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987). Modificada per Ordre TAS/2926/2002 (BOE de 21 de novembre de 2002).
- Resolució d'1 d'agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció (BOE de 17 d'agost de 2007).
- Convenis col·lectius.
- Reial Decret 1591/2009, de 16 d'octubre, pel qual es regulen els productes sanitaris (BOE 268 de 6 de novembre de 2009).
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats als centres de Treball.
- Directiva 2014/28/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització i control d'explosius amb finalitats civils (refosa).
- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'Explosius (BOE 54, de 4 de març de 2017).
- Reial decret 257/2018, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d' aplicació

L'Art. 5.4 del RD 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 consegüentment, incorporat al projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "costos" previstos, tant als referents a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el qual es calcula. Solament podran figurar partides alçades en els casos d' elements o operacions de difícil previsió.

Les mesures, 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 de l' ESS haurà d' anar incorporat en el 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 a la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emeses dels organismes especialitzats. Aquest criteri és l'aplicat en el present ESS en l'apartat relatiu a Mitjans 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 a 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 a 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 i continguts en el Pla de Seguretat i Salut del contractista, es mantindran durant la totalitat de l' execució material de l' obra.

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 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.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

A criteri i per unanimitat entre el coordinador de seguretat i salut i la resta dels components de la direcció d'obra o direcció facultativa, la reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el pla de seguretat i salut, per acció o omissió del personal propi i/o dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per ells, portaran aparellats conseqüentment per al 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 a contractista, per la mateixa propietat durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista en l' aplicació de les Tècniques de Seguretat

La prevenció de la sinistralitat laboral pretén aconseguir uns objectius concrets, que en el nostre cas són: detectar i corregir els riscos d' accidents laborals.

El contractista principal haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les tècniques de seguretat i salut i com les aplicarà a l' obra.

A continuació es nomenen, 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 investigació de les causes.

Prèvies als accidents

> Inspeccions de seguretat.
> Anàlisi de treball.
> Anàlisi estadística de la sinistralitat.
> Anàlisi de l' entorn de treball.

Posteriors als accidents

> Notificació d' accidents.
> Registre d' accidents.
> Investigació tècnica d' accidents.

> Tècniques operatives de seguretat

Les tècniques operatives de seguretat i salut pretenen eliminar les causes i a través d' aquestes corregir el risc.

Segons si l' objectiu de l' acció correctora ha d' operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el contractista haurà de demostrar que en el seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene 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 les empreses subcontractades i treballadors autònoms, lligats a 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 utilitzats en la seva estructura empresarial, per 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 d' emplenament, 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 memorandums.
6. Manuals i/o procediments segurs de treballs, d'ordre intern d'empresa.
7. Control de qualitat de seguretat del producte.

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

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la seguretat i salut de l' obra seran almenys les mínimes establertes per la normativa vigent per al cas concret de l' obra de referència, assenyalant 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 la direcció de l'empresa contractista, dotada dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al RD 39/1997 "Reglament dels serveis de prevenció". 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 qual 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 per al 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 d'un tècnic de seguretat i salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori els 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 en l'obra, existirà almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament senyalitzada i contindrà allò disposat en la normativa vigent; es revisarà periòdicament el control d' existències.

En el Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l' organigrama pertinent i al seu torn 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, caldrà fer a tots els treballadors del centre de treball (propis i subcontractats) -segons ve senyalitzat en 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) s'haurà d'establir en el Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica en les matèries de la seva competència, com ara:

- Higiene i prevenció en el treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de seguretat i salut.

> Organització i actualització del fitxer i arxiu de medicina d' empresa

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes en 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), i es va assessorar en principi l'Encarregat General de l'obra com a persona més adequada per complir-lo, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del contractista. La seva nominació es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

Es nomenarà 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 corresponguin i que 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", integrada pels màxims responsables tècnics de les empreses participants en cada fase de l'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 en l' obra

El contractista haurà d' agregar 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 se seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball o ingressen com a operadors de màquines, vehicles o aparells d' elevació.

S' impartirà entre el personal, la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el rendiment, qualitat i seguretat en el seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines

> Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals almenys un és mòbil i, si s' escau, 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 funcionar solidàriament.

> Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d' una màquina, que es comercialitzi en condicions que permetin al propi operador, acoblar una màquina, una sèrie d' elles o un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una eina.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen, als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la consideració de Medi 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 com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que, de forma específica, sigui exigida en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC); aquestes 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, una placa de material durador i fixada amb solidesa en un 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' una entitat acreditada, si escau.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Eines

> Elecció d' un equip

Els equips, màquines i/o màquines eines hauran de seleccionar-se basant-se en 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 eines

Són les contemplades en l' Annex II del RD 1215, de 18 de juliol, sobre " Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball":

> Emmagatzematge i manteniment

> Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i citacions, fixades pel fabricant i contingudes en el seu "Guia de manteniment preventiu".
> Es reemplaçaran els elements, es netejaran, greixaran, 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 de l' estat d' utilització i els lliuraments d' equips estaran documentats i custodiats, 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 a la Unió Europea

Directiva fonamental.

> Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del 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 Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

Excepcions:

> Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins a l'1/1/96.
> Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.
> Components de Seguretat (inclou ROPS i FOPS, veure la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - DOCE ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.
> Marcatge: el 9/2/95, amb període transitori fins a 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 (DOCE 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 (BOE de 14/1/88), modificat pel Reial decret 154/1995 de 3 de febrer (BOE de 3/3/95).
> Entrada en vigor del RD 7/1988: l'1/12/88.
> Entrada en vigor del RD 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins a l'1/1/97.
> Sobre això, veure també la Resolució de l'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (BOE de 13/7/98).
> Directiva 2014/29/UE del Parlament Europeu i del 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 del Parlament Europeu i del 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 del Parlament Europeu i del 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 del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips de pressió.
> Reglament (UE) 2016/426 del Parlament Europeu i del 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 la legislació dels Estats Membres sobre determinació de l' emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (BOE d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (BOE d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (BOE de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (BOE de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (BOE de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre

utilització de màquines i equips per al treball:

> Directives 2009/104/CE del Parlament Europeu i del 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 d'acord amb 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 (BOE 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 (BOE 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 manteniment (BOE 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 (BOE 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 (BOE 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 (BOE 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 (BOE de 16/3/71; BOE de 17/3/71 i BOE de 6/4/71). Anul·lada parcialment pel R.D 614/2001 de 8 de juny. (BOE de 21/6/01).

Pressupòst

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI D'HORTA AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ A BARCELONA

Barcelona, Desembre 2024

SOCOTEC

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO 0001
Capítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 0001
Capítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	

Presupost Seguretat i Salut Asc La Manxa

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 0001
Capítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/07/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67 €
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-4	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 (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	18,08 €
P-7	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	34,91 €
P-8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P-9	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-10	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 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-11	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb taulò de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,98 €
P-12	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P-14	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	39,66 €

Presupost Seguretat i Salut Asc La Manxa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/07/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	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 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	38,60 €
P-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 (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	47,79 €
P-17	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-18	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-19	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25 €
P-20	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75 €
P-21	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	61,50 €
P-22	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	25,37 €
P-23	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	31,83 €
P-24	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	136,32 €
P-25	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	71,10 €
P-26	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/07/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,21**	€
			Altres conceptes	6,21000	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**14,67**	€
			Altres conceptes	14,67000	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,47**	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**3,50**	€
			Altres conceptes	3,50000	€
P-5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	**2,85**	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**18,08**	€
			Altres conceptes	18,08000	€
P-7	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	**34,91**	€
			Altres conceptes	34,91000	€
P-8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**23,92**	€
			Altres conceptes	23,92000	€
P-9	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,53**	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-10	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	**2,58**	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-11	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	**31,98**	€
			Altres conceptes	31,98000	€
P-12	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,11**	€
			Altres conceptes	3,11000	€
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**18,03**	€
			Altres conceptes	18,03000	€
P-14	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	**39,66**	€
			Altres conceptes	39,66000	€
P-15	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	**38,60**	€

Presupost Seguretat i Salut Asc La Manxa

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/07/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
			Altres conceptes	38,60000	€
P-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	**47,79**	€
			Altres conceptes	47,79000	€
P-17	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,80**	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-18	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidrófug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**60,00**	€
			Altres conceptes	60,00000	€
P-19	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidrófug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**71,25**	€
			Altres conceptes	71,25000	€
P-20	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidrófug 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	**63,75**	€
			Altres conceptes	63,75000	€
P-21	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,50**	€
			Altres conceptes	61,50000	€
P-22	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**25,37**	€
			Altres conceptes	25,37000	€
P-23	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**31,83**	€
			Altres conceptes	31,83000	€
P-24	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**136,32**	€
			Altres conceptes	136,32000	€
P-25	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,10**	€
			Altres conceptes	71,10000	€
P-26	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**45,64**	€
			Altres conceptes	45,64000	€

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto 0001

Capítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	18,08	6,000	108,48
2	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 (P - 7)	34,91	6,000	209,46
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	14,67	6,000	88,02
4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,21	6,000	37,26
5	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 5)	2,85	7,000	19,95
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 4)	3,50	6,000	21,00
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)	1,47	6,000	8,82
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 8)	23,92	5,000	119,60

TOTAL Capítulo 01.01 612,59

Obra 01 Presupuesto 0001

Capítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 11)	31,98	1,000	31,98
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	6,53	10,000	65,30
3	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 (P - 14)	39,66	1,000	39,66
4	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 (P - 15)	38,60	1,000	38,60
5	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 (P - 16)	47,79	1,000	47,79
6	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 (P - 10)	2,58	20,000	51,60

TOTAL Capítulo 01.02 274,93

Obra 01 Presupuesto 0001

Presupost Seguretat i Salut Asc La Manxa

PRESSUPOST

Capítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	18,03	2,000	36,06
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	5,80	25,000	145,00
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 18)	60,00	2,000	120,00
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 19)	71,25	2,000	142,50
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	61,50	4,000	246,00
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 20)	63,75	2,000	127,50
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	25,37	2,000	50,74
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	31,83	1,000	31,83
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	136,32	1,000	136,32
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	45,64	3,000	136,92
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	71,10	1,000	71,10
12	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	3,11	30,000	93,30

TOTAL Capítulo 01.03 1.337,27

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	612,59
Capítulo	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	274,93
Capítulo	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL PERSONAL D'OBRA	1.337,27
Obra	**01**	**Presupuesto 0001**	**2.224,79**
			2.224,79

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 0001	2.224,79
			2.224,79

ANNEX NÚMERO 7 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 2

3. ACTIVITATS A REALITZAR 2

3.1 Activitats potencialment productores de residus 2

3.2 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de l'obra 2

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS 3

4.1 Residus especials 3

4.2 Residus no especials 4

4.3 Estimació de la generació de residus 4

5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS 4

5.1 Introducció 4

5.2 Jerarquia de les mesures 5

5.3 Accions de prevenció en funció dels materials emprats 5

5.3.1 Per a tots els materials 5

5.3.2 Fusta 5

5.3.3 Metalls 5

5.3.4 Embalatges plàstics 6

5.3.5 Residus especials 6

5.3.6 Desconstrucció, excavació i fresat 6

5.4 Accions de prevenció en funció de les fases d'execució 6

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 8

6.1 Demolicions 8

6.2 Formigó 8

6.3 Control de la gestió interna dels residus especials 9

6.4 Control de la gestió externa dels residus especials 9

6.5 Control de retirada i cessió de residus especials 9

6.6 Valorització 10

6.7 Transport i destí de residus no especials 10

6.8 Resum de la gestió dels residus en l'obra 10

7. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA 12

7.1 Gestió de residus en obra 12

7.2 Separació i emmagatzematge dels residus en obra 12

7.2.1 Separació de residus "no especials" 13

7.2.2 Emmagatzematge de residus "no especials" 13

7.2.3 Emmagatzematge de residus especials 13

7.2.4 ENVASAT I ETIQUETATGE DELS RESIDUS ESPECIALS 14

8. VALORACIÓ ECONÒMICA 14

APÈNDIX 1 – INVENTARI DE RESIDUS POTENCIALS I GESTORS RECOMANATS .. 15

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu desenvolupar un Estudi de Gestió de Residus a l'Obra del present **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**, 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.

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

> Desmuntatges
> Instal·lacions i nous mecanismes.

3.2 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de l'obra

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 Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

En **l'apèndix 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.

OBRA MECÀNICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA		VIDRE		FORMIGÓ	
		Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Grup tractor i guiat	35.019,14	0,000020	0,700383	0,000000	0,000000	0,000002	0,070038	0,000001	0,035019	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Maniobra completa	42.981,38	0,000020	0,859628	0,000000	0,000000	0,000002	0,085963	0,000001	0,042981	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Subquadre elèctric	2.214,20	0,000020	0,044284	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,002214	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Reforma de la cabina	7.811,59	0,000020	0,156232	0,000000	0,000000	0,000002	0,015623	0,000001	0,007812	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Telecontrol	40.603,65	0,000020	0,812073	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,040604	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Sanejament estructura edicle	5.076,92	0,000020	0,101538	0,000000	0,000000	0,000002	0,010154	0,000001	0,005077	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Millora de l'edicle	2.280,21	0,000020	0,045604	0,000000	0,000000	0,000002	0,004560	0,000001	0,002280	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Enginyeria	169,80	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,001698	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Treballs adicionals	7.340,13	0,000020	0,146803	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000001	0,007340	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	143.497,02		2,866544		0,000000		0,186338		0,145025		0,000000		0,000000		0,000000

ALTRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		CERÀMICA	
		Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Segureat i Salut	1.899,82	0,000001	0,001900	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,018998	0,000000	0,000000
Manteniment i altres	3.900,00	0,000001	0,003900	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000010	0,039000	0,000000	0,000000
	5.799,82		0,005800		0,000000		0,000000		0,057998		0,000000

PRESSUPOST TOTAL	RESIDUS ESPECIALS	
	Fc	Volum (m³)
149.296,84	0,000002	0,223945

TOTALS	RESIDUS ESPECIALS	PLÀSTIC	FUSTA	FERRALLA	PAPER I CARTRÓ	CERÀMICA	VIDRE	FORMIGÓ
Residus indirectes (m3)	0,224	2,872	0,000	0,186	0,203	0,000	0,000	0,000
Residus indirectes (T)	0,079	1,014	0,000	0,066	0,072	0,000	0,000	0,000
Residus indirectes (kg)	79,086	1014,359	0,000	65,805	71,697	0,000	0,000	0,000
SEPARACIÓ (SEGONS ELS RESIDUS TOTALS OBRA)	SI	NO	NO	NO	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		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.	☑	☐
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.	☑	☐

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
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.
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.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
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.
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.

ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA	
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).
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) ☒ 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
	Especials	

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

	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
	Inerts + No Especials	Inertes + No Especials: barrejats (**) ☐ contenidor amb Inerts i No Especials (**) 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.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

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
				

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
- Contenidor per a formigó
- Contenidors per a altres inerts
- Contenidor per metalls
- Contenidor per a plàstics
- Contenidor per a no especials barrejats
- Contenidor per a fusta
- Contenidor per a paper i cartró

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 2024-06, 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 439,34€, import que queda incorporat amb totes els seves partides dins del Pressupost d'Execució Material de l'obra.

Barcelona, juliol de 2025

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus

Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

APÈNDIX 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 8 – PLA D'OBRA

PLA DE TREBALLS

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
REPLANTEIG, COMPROBACIÓ I SIGNATURA D'ACTA D'INICI DE LES OBRES						
COMANDA PECES DE MODERNITZACIÓ ASCENSOR						
OBRA MECÀNICA						
NOVA ESCOMESA. INSTAL.ACIÓ QUADRE						
NOVA ESCOMESA. TRAMITACIÓ AMB COMPANYIA						
GRUP TRACTOR I GUIAT						
MANIOBRA COMPLERTA						
SUBQUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR						
REFORMA DE CABINA						
TELECONTROL						
SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE						
MILLORA DE L'EDICLE						
ENGINYERIA						
TREBALLS ADICIONALS						
GESTIÓ DE RESIDUS						
SEGURETAT I SALUT						

ANNEX NÚMERO 9 – SEGUIMENT DEL PROJECTE

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU 2
2. LLISTAT DE RESPONSABLES DE L'ESPAI PÚBLIC 2
3. REUNIONS DE SEGUIMENT 2

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

El present annex té per objectiu recollir el seguiment del projecte que s'ha realitzat durant el desenvolupament del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641**.

S'han seguit les indicacions del Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021, la normativa vigent, així com, d'altra banda, les indicacions rebudes dels REP's.

El Codi Natura d'Inversions corresponent a aquest projecte és el **ACT24-00145**. Es tracta d'una actuació de nivell 3.

Als apartats següents es recullen els responsables dels REP's assignats per al projecte i les actes de les reunions realitzades.

2. LLISTAT DE RESPONSABLES DE L'ESPAI PÚBLIC

A la taula següent s'indiquen els responsables de l'Espai Públic assignats al present projecte. S'incorpora a continuació d'aquesta memòria el llistat pdf facilitat pels tècnics municipals.

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

3. REUNIONS DE SEGUIMENT

Durant el desenvolupament del present projecte es van realitzar diferents reunions entre BIM/SA, l'Ajuntament de Barcelona i SOCOTEC per discutir els criteris de disseny, l'abast de les feines a incloure en el projecte i les condicions d'implantació, entre d'altres. En concret:

- 05/11/2024: Reunió d'inici del Projecte – Pla Endreça.
- 13/06/2025: Visita a l'àmbit del projecte amb el REP de Transport Vertical i els mantenidors de l'ascensor.

PROJECTE:	PLA ENDREÇA. TRANSPORT VERTICAL. CARRER LA MANXA. ASCENSOR VERTICAL
DISTRICTE:	DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
CODI NATURA INVERSIONS:	**ACT25-00145**
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

ANNEX NÚMERO 10 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	26,08000	€
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	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-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	€
A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	47,81000	€
A0K-002C	H	TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL	90,18000	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,74000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	61,28000	€
C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	112,89000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,13000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	62,16000	€
C154-003M	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	59,59000	€
C15E-VEN2	h	Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	36,45000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,26000	€
C1R1-00CW	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR PALETITZAT AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'1 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS ESPECIALS	77,81000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,24000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	30,68000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,44000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,93000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	152,02000	€
B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	104,71000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	99,51000	€
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	105,67000	€
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	61,51000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B0DF8-0FFC	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,53000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
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	€
B9F2-1GDW	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats	25,11000	€
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	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,60000	€
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	122,26000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,24000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,98000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,92000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	45,38000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	23,02000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,19000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,42000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,58000	€
BHG5-VZTA	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	4.535,00000	€
BL30-PN02	U	GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES	33.985,00000	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.		
BL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA) V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT) VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	41.849,00000	€
BL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.	2.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**120,29000**	**€**

			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	2,24000	=	0,44800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,93000	=	34,85360	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	152,02000	=	57,76760	
		Subtotal:					93,06920	93,06920
DESPESES AUXILIARS			1,00	%				0,25380
COST DIRECTE								120,28500
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**120,28500**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	**P191-HP4B**	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	**Rend.:**	**1,000**		**263,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	2,3333	/R x	24,55000	=	57,28252	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
			Subtotal:					116,12252	116,12252
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,74000	=	16,74000	
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	61,28000	=	61,28000	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	6,13000	=	6,13000	
			Subtotal:					84,15000	84,15000
Materials									
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	30,68000	=	39,88400	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	99,51000	=	21,89220	
			Subtotal:					61,77620	61,77620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,74184
			COST DIRECTE						263,79056
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**263,79056**

P-2	**P2146-PN01**	m2	Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i 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**		**70,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,19691	/R x	24,55000	=	29,38414	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,19691	/R x	25,38000	=	30,37758	
			Subtotal:					59,76172	59,76172
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,59846	/R x	16,74000	=	10,01822	
			Subtotal:					10,01822	10,01822

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,89643
			COST DIRECTE			70,67637
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,67637**

P-3 **P221E-I7C6** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **33,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,39522	/R x	24,55000	=	9,70265	
			Subtotal:					9,70265	9,70265
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,37949	/R x	62,16000	=	23,58910	
			Subtotal:					23,58910	23,58910

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14554
COST DIRECTE			33,43729
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,43729**

P-4 **P2R2-EU9R** 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** **24,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36825
COST DIRECTE			24,91825
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,91825**

P-5 **P2R5-PN01** M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT **Rend.: 1,000** **103,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,124	/R x	112,89000	=	13,99836
	C154-003M	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,190	/R x	59,59000	=	11,32210
	C1R1-00CW	M3	SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR PALETITZAT AMB ESTRUCTURA DE REIXA METÀL·LICA D'1 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS ESPECIALS	1,000	/R x	77,81000	=	77,81000
			Subtotal:			103,13046		103,13046

COST DIRECTE			103,13046
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,13046**

P-6 **P2R6-4I51** M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM **Rend.: 1,000** **11,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T	0,173	/R x	59,59000	=	10,30907	
	C138-00KQ	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,007	/R x	112,89000	=	0,79023	
			Subtotal:					11,09930	11,09930

COST DIRECTE			11,09930
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,09930**

P-7 **P2RA-EU1S** 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** **0,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,33000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,33000**

P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **124,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	29,42000	=	1,83875	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
			Subtotal:					7,97625	7,97625
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	105,67000	=	116,23700	
			Subtotal:					116,23700	116,23700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11964
			COST DIRECTE						124,33289
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,33289**

P-8 **P931-Z9LK** 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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació **Rend.: 1,000** **20,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,024	/R x	29,42000	=	0,70608	
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,072	/R x	24,55000	=	1,76760	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,024	/R x	25,38000	=	0,60912	
			Subtotal:					3,08280	3,08280
Maquinària									
	C15E-VEN2	h	Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,024	/R x	36,45000	=	0,87480	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,89000	=	0,14136	
			Subtotal:					1,01616	1,01616
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1575	x	105,67000	=	16,64303	

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,400	x	0,46000	=	0,18400	
			Subtotal:					16,82703	16,82703
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04624
			COST DIRECTE						20,97223
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,97223**

P-9 **P9F3-HZAN** m2 Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, 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** **97,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,75075	/R x	24,55000	=	18,43091	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,5015	/R x	29,42000	=	44,17413	
			Subtotal:					62,60504	62,60504
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	22,44000	=	1,03000	
	B9F2-1GDW	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	25,11000	=	26,36550	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	120,28500	=	6,06236	
			Subtotal:					33,45786	33,45786
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,93908
			COST DIRECTE						97,00198
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,00198**

P-10 **PDG0-CTGV** m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1,000** **25,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	H	MANOBRE	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	29,42000 =	0,73550	
					Subtotal:		1,96300	1,96300
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	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,080	x	5,98000 =	12,43840	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,200	x	0,60000 =	1,32000	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,18000 =	0,36720	
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	0,088	x	104,71000 =	9,21448	
					Subtotal:		23,73788	23,73788
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02945
					COST DIRECTE			25,73033
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,73033**

P-11 **PDK1-W8EO** 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u — **Rend.: 1,000** — **188,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	1,21058	/R x	24,55000 =	29,71974	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,21058	/R x	29,42000 =	35,61526	
					Subtotal:		65,33500	65,33500
Materials								
	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	61,51000 =	0,32293	
	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	122,26000 =	122,26000	
					Subtotal:		122,58293	122,58293

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,98003
					COST DIRECTE			188,89796
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**188,89796**

P-12 **PDK3-I4JS** u — Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de fins a 1 1 u — **Rend.: 1,000** — **282,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	H	MANOBRE	3,88781	/R x	24,55000 =	95,44574	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,88781	/R x	29,42000 =	114,37937	
					Subtotal:		209,82511	209,82511
Materials								
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,38966	x	0,26000 =	4,52131	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,02651	x	22,44000 =	0,59488	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,53000 =	1,54071	
	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	0,594	x	105,67000 =	62,76798	
					Subtotal:		69,42488	69,42488
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,14738
					COST DIRECTE			282,39737
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**282,39737**

PG2P-6T0M m — Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **4,01** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	30,41000 =	1,21640	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400	
					Subtotal:		2,52040	2,52040
Materials								
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,19000 =	0,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,24000 =	1,26480		
					Subtotal:	1,45480		1,45480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03781
				COST DIRECTE				4,01301
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,01301**

PG3B-E7E6 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
					Subtotal:			6,95300	6,95300
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,92000	=	2,97840	
					Subtotal:			3,39840	3,39840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,10430
				COST DIRECTE					10,45570
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,45570**

PGD1-E3BT u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **41,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,233	/R x	30,41000	=	7,08553	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,233	/R x	26,08000	=	6,07664	
					Subtotal:			13,16217	13,16217
Materials									
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	23,02000	=	23,02000	
					Subtotal:			28,60000	28,60000

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19743
				COST DIRECTE				41,95960
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,95960**

PGD4-614N u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **59,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
					Subtotal:			14,12250	14,12250
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	45,38000	=	45,38000	
					Subtotal:			45,38000	45,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,21184
				COST DIRECTE					59,71434
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,71434**

P-13 **PGD5-61UP** u Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció **Rend.: 1,000** **291,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	59,71434	=	59,71434	
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	1,500	x	4,01301	=	6,01952	
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	5,500	x	10,45570	=	57,50635	
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	4,000	x	41,95960	=	167,83840	
					Subtotal:			291,07861	291,07861

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			291,07861
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**291,07861**

P-14 **PHG5-PN01** u Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deicar la unitat d'obra en marxa i completament acabada. **Rend.: 1,000** **5.552,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	16,000	/R x	30,41000	=	486,56000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	16,000	/R x	26,12000	=	417,92000	
			Subtotal:					904,48000	904,48000
Materials									
	BHG5-VZTA	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	1,000	x	4.535,00000	=	4.535,00000	
			Subtotal:					4.535,00000	4.535,00000
Partides d'obra									
	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	0,800	x	124,33289	=	99,46631	
			Subtotal:					99,46631	99,46631

DESPESES AUXILIARS	1,50	%
COST DIRECTE		
DESPESES INDIRECTES	0,00	%
COST EXECUCIÓ MATERIAL		

13,56720
5.552,51351
0,00000
5.552,51351

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-15 **PHG5-PN02** u Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW **Rend.: 1,000** **1.200,00** €

COST DIRECTE			1.200,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.200,0000**

P-16 **PHG5-PN03** U Legalització completa de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat. **Rend.: 1,000** **2.700,00** €

COST DIRECTE			2.700,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.700,0000**

P-17 **PL30-PN02** U SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: **Rend.: 1,000** **35.033,07** €

I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS)
II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL
III. POLITGES
IV. CABLES DE SUSPENSIÓ
V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS
VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS
VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT)
VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	18,000	/R x	30,41000	=	547,38000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	18,000	/R x	26,12000	=	470,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		1.017,54000		1.017,54000
Materials								
	BL30-PN02	U	GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.	1,000	x 33.985,0000	= 33.985,00000		
				Subtotal:		33.985,00000		33.985,00000
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			30,52620
				COST DIRECTE				35.033,06620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35.033,06620**
P-18	**PL30-PN03**	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL,	**Rend.: 1,000**			**43.013,52**	**€**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ETC.)
II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER.
III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS
IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA)
V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA
VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT)
VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	20,000	/R x	30,41000	=	608,20000	
	A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	20,000	/R x	26,12000	=	522,40000	
					Subtotal:			1.130,60000	1.130,60000
Materials									
	BL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE	1,000	x	41.849,0000	=	41.849,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER.
III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS
IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA)
V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA
VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT)
VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

Subtotal:		41.849,00000	41.849,00000
DESPESES AUXILIARS	3,00 %		33,91800
COST DIRECTE			43.013,51800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43.013,51800**

P-19 **PL30-PN04** U RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: **Rend.: 1,000** **2.523,12** €

I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT
II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC
III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	5,500	/R x	30,41000	=	167,25500	
	A01-FEPD	H	AJUDANT ELECTRICISTA	5,500	/R x	26,08000	=	143,44000	
			Subtotal:					310,69500	310,69500
Materials									
	BL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.	1,000	x	2.200,00000	=	2.200,00000	
			Subtotal:					2.200,00000	2.200,00000
			DESPESES AUXILIARS	4,00 %					12,42780
			COST DIRECTE						2.523,12280
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.523,12280**

P-20 **PL30-PN05** U SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: **Rend.: 1,000** **5.073,92** €

- NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS
- NETEJA DEL FOSSAT
- ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID
- PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			ANTIHUMITAT			
			D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.			
			COST DIRECTE			5.073,92000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.073,9200**
P-21	**PL30-PN06**	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES.	**Rend.:**	**1,000**	**7.811,59**	**€**
			D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.				
			COST DIRECTE			7.811,59000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.811,5900**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-22	**PL30-PN07**	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC.	**Rend.:**	**1,000**	**40.531,65**	**€**
			D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.				
			COST DIRECTE			40.531,65000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40.531,6500**
P-23	**PL30-PN08**	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR.	**Rend.:**	**1,000**	**179,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	H	TÈCNIC MIG O SUPERIOR	1,500	/R x	47,81000	=	71,71500	
	A0K-002C	H	TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL	1,200	/R x	90,18000	=	108,21600	
			Subtotal:					179,93100	179,93100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			179,93100
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,93100**
P-24	**PL30-PN09**	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**Rend.: 1,000**		**1.601,13** €
			COST DIRECTE			1.601,13000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.601,1300**
P-25	**PL30-PN10**	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I. INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**Rend.: 1,000**		**2.290,46** €
			COST DIRECTE			2.290,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.290,4600**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-26	**PL30-PN11**	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**Rend.: 1,000**		**523,30** €
			COST DIRECTE			523,30000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**523,3000**
P-27	**PL30-PN12**	UT	MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ.	**Rend.: 1,000**		**2.400,00** €
			COST DIRECTE			2.400,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.400,0000**
P-28	**PL30-PN15**	U	RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**Rend.: 1,000**		**5.215,70** €
			COST DIRECTE			5.215,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.215,7000**

ANNEX NÚMERO 11 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 2

3. PLA D'AUTOCONTROL DE LA QUALITAT 3

4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3

4.1 Generalitats 3

4.1.1 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes 3

4.1.2 Control d'execució 4

4.1.3 Control de l'obra acabada 4

5. CRITERIS DE DEFINICIÓ 4

5.1 Àmbits de Control 4

5.2 Verificació, inspecció i legalització 4

6. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 4

7. CONTROL DE MATERIALS 5

7.1 Marcatge CE i segell de qualitats dels productes de la construcció 6

7.1.1 Procediment per a la verificació del sistema "Marcatge CE" 6

7.1.2 Procediment pel control dels materials als que no els hi és exigible el sistema de "Marcatge CE" 6

8. CONTROL DOCUMENTAL 7

9. PRESSUPOST 7

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 8

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull el Pla de Control de Qualitat del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**, 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 és 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.

És d'obligat compliment els requeriments indicats en el **Plec de Prescripcions Tècniques d'Ascensors Verticals** de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

L'ascensor del Carrer de la Manxa, codificat com 016A Fastenrath – La Manxa, és un ascensor consolidat, construït l'any 2007. Es tracta d'un ascensor exterior amb dues parades a 180º. La primera parada es troba al nivell de la vorera del carrer de Fastenrath, mentre que la parada superior s'accedeix a la passarel·la metàl·lica que està connectada a l'estructura de l'ascensor i que dona accés per un costat al carrer de la Manxa i per l'altre a les façanes a cota alta del carrer Fastenrath.

La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Per altra banda, els pilars que formen l'estructura vertical recolzen sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fossat.

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva modernització i per resoldre les patologies detectades en l'**Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals,** de 17 de maig de 2024. 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 pretenen millorar l'accessibilitat i la seguretat del mateix. En concret, les activitats previstes són:

> **Renovació del grup tractor i guiat**:
- Motor (gearless, d'imants permanents).
- Bancada.
- Politges.
- Cables de suspensió.
- Guiadors de cabina i contrapès.
- Greixadors automàtics de cabina i contrapès.
- Limitador de velocitat complert.
- 4 baranes telescòpiques al sostre de cabina

> **Modificació de la maniobra complerta**:
- Variador de freqüència.
- Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder, màquina, etc.
- Botonera i polsadors antivandàlics.
- Armari de maniobra nou.
- Substitució / incorporació d'enllumenat a l'armari de maniobra.
- SAI ascensor (de rescat).
- Escala d'accés al fossat de l'ascensor.

> **Renovació del subquadre elèctric de l'ascensor**:
- Implantació de caixa estanca homologada.
- Nou cablejat.
- Substitució dels mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions).

> **Reforma de la cabina:**
- Nou pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols.
- Sanejar òxid de xassís de cabina, especialment a part inferior.
- Sostre de cabina amb caixes de connexions estanques.
- Nou pesa càrregues (sensors+ centraleta electrònica).
- Lluminària de cabina de baix consum.
- Làmines antivandàliques a l'interior de cabina.
- Display lluminós de número de planta.
- Telèfon d'emergència amb trac 4G.

> **Telecontrol**:
- PLC de comunicacions integrat al SCADA.
- Càmeres de vídeo vigilància (1 per embarcament i 1 de cabina).
- Dispositiu sonor per invidents homologat per la ONCE.
- Panell informatiu LED.
- Analitzador de xarxes. Switch.
- Integració de maniobra a Telecontrol
- Armari IP54 per allotjar el PLC.

> **Sanejament de l'estructura de l'edicle:**
- Eliminació de l'òxid de l'estructura.
- Pintat de l'estructura.

> **Millora de l'Edicle:**
- Incorporació d'un sistema de punxes anticoloms a la teulada.
- Substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà.
- Substitució senyalética.
- Substitució de la il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle.

> **Treballs d'Enginyeria:**
- Legalització de la reforma tipus.

> **Altres treballs inclosos a l'actuació:**
- Marquesina de la planta inferior.
- Amortidors + pedestal de cabina
- Amortidor de contrapès

3. PLA D'AUTOCONTROL DE LA QUALITAT

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.

4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1 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.

4.1.1 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.

4.1.2 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.

4.1.3 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.

5. CRITERIS DE DEFINICIÓ

5.1 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:

> Assaigs de control i verificació de les instal·lacions.

5.2 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.

6. 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.

7. 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.

7.1 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.

7.1.1 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).

7.1.2 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.

7.1.2.1 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.

7.1.2.2 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.

7.1.2.3 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.

8. CONTROL DOCUMENTAL

Juntament amb la documentació final d'obra es lliurarà el dossier fruit de l'aplicació del Pla d'Autocontrol de la qualitat.

9. 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 2.963,62 €, sent el percentatge respecte al pressupost de l'obra del 1,49%.

Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra (PEC) sense IVA .....**2.963,62€**

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01	PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	01	GRUP TRACTOR I GUIAT

PL30-PN02 SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: 1,000 U

I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS)
II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL
III. POLITGES
IV. CABLES DE SUSPENSIÓ
V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS
VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS
VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT)
VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.
(P - 17)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**GRUP TRACTOR I GUIAT 01.01.01**			**1.260,00**						

Obra	01	PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	02	MANIOBRA COMPLERTA

PL30-PN03 SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: 1,000 U

I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.)
II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER.
III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS
IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA)
V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA
VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT)
VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL,

PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 18)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**MANIOBRA COMPLERTA 01.01.02**			**15,80**						

Obra 01 PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 04 REFORMA DE CABINA

PL30-PN06 REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES. — 1,000 U

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 21)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**REFORMA DE CABINA 01.01.04**			**15,80**						

Obra 01 PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 05 TELECONTROL

PL30-PN07 RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: — 1,000 U

I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN
II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN
III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN
IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH.
V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL.
VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 22)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**TELECONTROL 01.01.05**			**1.260,00**						

Obra 01 PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 06 SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE

PL30-PN05 SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: 1,000 U
- NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS
- NETEJA DEL FOSSAT
- ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID
- PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 20)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	1,00	19,24	19,24		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Tram
Total	**SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE 01.01.06**			**35,04**						

Obra 01 PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 09 NOVA ESCOMESA

P931-Z9LK 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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 8) 15,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0608405	Cura i assaig a tracció indirecta (assaig brasiler) d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-6	2,00	39,92	79,84		2	60,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,16	15,16		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1,00	165,89	165,89		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
JZ231020	Assaig de comprovació de la temperatura ambient	1,00	17,54	17,54	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**NOVA ESCOMESA 01.01.09**			**359,48**						

Obra 01 PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 10 TREBALLS ADICIONALS

PL30-PN15 RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.
(P - 28)

1,000 U

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**TREBALLS ADICIONALS 01.01.10**			**17,50**						

RESUMEN DEL PLAN DE CONTROL

Planificación

Tramo	Camino Ordinal	Descripción	Importe Obra	Importe PCQ	%
NIVEL 3: Subcapitol					
Subcapitol	01.01.01	GRUP TRACTOR I GUIAT	41.689,35	1.260,00	3,02
Subcapitol	01.01.02	MANIOBRA COMPLERTA	51.186,09	15,80	0,03
Subcapitol	01.01.03	SUBQUADRE ELÈCTRIC	3.002,51	0,00	0,00
Subcapitol	01.01.04	REFORMA DE CABINA	9.295,79	15,80	0,17
Subcapitol	01.01.05	TELECONTROL	48.232,66	1.260,00	2,61
Subcapitol	01.01.06	SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE	6.037,96	35,04	0,58
Subcapitol	01.01.07	MILLORA DE L'EDICLE	2.725,65	0,00	0,00
Subcapitol	01.01.08	ENGINYERIA	214,12	0,00	0,00
Subcapitol	01.01.09	NOVA ESCOMESA	18.660,57	359,48	1,93
Subcapitol	01.01.10	TREBALLS ADICIONALS	8.734,75	17,50	0,20
Capitol	**01.01**	**OBRA MECÀNICA**	**189.779,45**	**2.963,62**	**1,56**
Subcapitol	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2.647,50	0,00	0,00
Subcapitol	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	529,55	0,00	0,00
Subcapitol	01.02.03	MANTENIMENT I ALTRES	5.236,00	0,00	0,00
Capitol	**01.02**	**VARIS**	**8.413,05**	**0,00**	**0,00**
			198.192,50	**2.963,62**	**1,50**
NIVEL 2: Capitol					
Capitol	01.01	OBRA MECÀNICA	189.779,45	2.963,62	1,56
Capitol	01.02	VARIS	8.413,05	0,00	0,00
Obra	**01**	**PR.2024.0641**	**198.192,50**	**2.963,62**	**1,50**
			198.192,50	**2.963,62**	**1,50**
NIVEL 1: Obra					
Obra	01	PR.2024.0641	198.192,50	2.963,62	1,50
Obra	**01**		**198.192,50**	**2.963,62**	**1,50**

Los importes de presupuesto que se muestran en este listado son indicativos y por consiguiente no son válidos a nivel contractual

Los importes están expresados en PEC sin IVA

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	01	GRUP TRACTOR I GUIAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV39C07	U	Jornada o fracción de pruebas finales de la instalación de aparatos elevadores, realizando las pruebas según el Proyecto, del RAE y del CTE DB-SUA, incluyendo el desplazamiento, las comprobaciones i la emisión de la parte proporcional del informe final de pruebas correspondiente (P - 9)	630,00	1,000	630,00
2	JLV38C07	U	Jornada o fracción de inspección mediante control organoléptico durante la ejecución de la instalación de aparatos elevadores, realizando las pruebas según las exigencias del Proyecto, del RAE y del CTE DB-SUA, incluyendo como mínimo la verificación de los siguientes elementos de la instalación: trampilla, losa perforada, carril para gancho deslizante, acondicionamiento de la sala de máquinas, acondicionamiento del recinto y el recibo del bastimento para puertas semi-automáticas y acondicionamiento del recinto y recibo del marco para puertas automáticas). Incluyendo el desplazamiento, la inspección y la emisión del informe correspondiente. (P - 8)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**1.260,00**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	02	MANIOBRA COMPLERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinación del espesor de película del recubrimiento de pintura sobre un elemento metálico, según la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 7)	15,80	1,000	15,80

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**15,80**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	04	REFORMA DE CABINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinación del espesor de película del recubrimiento de pintura sobre un elemento metálico, según la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 7)	15,80	1,000	15,80

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.04**	**15,80**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV39C07	U	Jornada o fracción de pruebas finales de la instalación de aparatos elevadores, realizando las pruebas según el Proyecto, del RAE y del CTE DB-SUA, incluyendo el desplazamiento, las comprobaciones i la emisión de la parte proporcional del informe final de pruebas correspondiente (P - 9)	630,00	1,000	630,00
2	JLV38C07	U	Jornada o fracción de inspección mediante control organoléptico durante la ejecución de la instalación de aparatos elevadores, realizando las pruebas según las exigencias del Proyecto, del RAE y	630,00	1,000	630,00

Pressupost del Pla de Control de Qualitat
Modernització de l´ascensor de la Manxa

del CTE DB-SUA, incluyendo como mínimo la verificación de los siguientes elementos de la instalación: trampilla, losa perforada, carril para gancho deslizante, acondicionamiento de la sala de máquinas, acondicionamiento del recinto y el recibo del bastimento para puertas semi-automáticas y acondicionamiento del recinto y recibo del marco para puertas automáticas). Incluyendo el desplazamiento, la inspección y la emisión del informe correspondiente. (P - 8)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.05**	**1.260,00**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	06	SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZN10B	U	Determinación del estado de conservación de la pintura, según la norma INTA 16.02.26 (P - 6)	19,24	1,000	19,24
2	J89ZSH0M	U	Determinación del espesor de película del recubrimiento de pintura sobre un elemento metálico, según la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 7)	15,80	1,000	15,80

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.06**	**35,04**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	09	NOVA ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ231020	U	Ensayo de comprovación de la temperatura ambiente (P - 10)	17,54	1,000	17,54
2	J2VCS10R	U	Ensayo de carga in situ, con placa de 30 cm de diàmetro de un suelo, según la norma DIN 18134 (P - 4)	165,89	1,000	165,89
3	J2VCR10P	U	Determinación 'in situ' de la humedad y la densidad por el método de los isótopos radioactivos de un suelo, según la norma ASTM D 6938 (P - 3)	16,21	5,000	81,05
4	J2VCP10M	U	Determinación in situ de la humedad de un suelo, según la norma NLT 103 (P - 2)	15,16	1,000	15,16
5	J0608405	U	Curado y ensayo a tracción indirecta (ensayo brasileño) de una probeta cilíndrica de 15x30 cm, según la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-6 (P - 1)	39,92	2,000	79,84

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.09**	**359,48**

Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	10	TREBALLS ADICIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Medida del desplome y de la flecha de elementos verticales y vigas de acero según el artículo 19-2 de la Instrucción EAE 2011 (P - 5)	17,50	1,000	17,50

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.10**	**17,50**

PRESSUPOST

EUR

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	OBRA MECÀNICA	2.963,62
Obra	**01**	**Presupuesto PCQ Asc Manxa**	**2.963,62**
			2.963,62

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa	2.963,62
			2.963,62

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 2: Capítol			**%**
Capítol	01.01	OBRA MECÀNICA	100,00
Obra	**01**	**Presupuesto PCQ Asc Manxa**	**100,00**
			100,00

NIVEL 1: Obra			**%**
Obra	01	Presupuesto PCQ Asc Manxa	100,00
			100,00

ANNEX NÚMERO 12 – PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull el Pressupost per al Coneixement de l'Administració del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641**. i Codi Natura **ACT25-00145**.

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 de pagaments a companyia en concepte de serveis afectats o noves escomeses (IVA inclòs).
- La valoració del Pla d'Auscultació (IVA inclòs).
- Valoració de les feines d'arqueologia (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%).

Per a calcular el Pressupost per al Coneixement de l'Administració es suma el pressupost del Pla de Control de Qualitat. En el present projecte no hi ha previst afectar serveis de companyia, no hi ha previst realitzar cap Pla d'Auscultació, i tampoc hi ha previsió de realitzar seguiment arqueològic, així doncs aquets conceptes no apliquen en aquesta actuació.

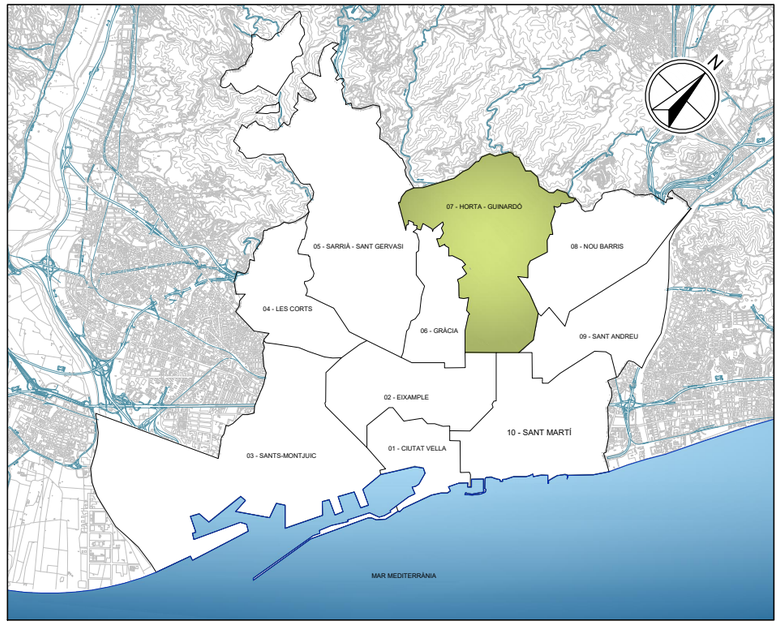
D'acord amb la taula següent, el Pressupost per al Coneixement de l'Administració del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT25-00145**, és de **DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (243.398,92€)**.

IDSSENY	VALOR
Pressupost d'Execució Material (PEM)	166.548,33 €
Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) (IVA inclòs)	239.812,94 €
Pressupost Pla de Control de Qualitat (IVA inclòs)	**3.585,98 €**
Valoració dels serveis afectats (IVA inclòs)	**No hi ha serveis afectats.**
Pla d'auscultació (IVA inclòs)	**No aplica.**
Arqueologia (IVA inclòs)	**No aplica.**
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**243.398,92 €**

Taula 1. Pressupost per al Coneixement de l'Administració del Projecte.

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS





MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL
BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.

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	ESTAT ACTUAL	
2A	PLANTA	1
2B	SECCIÓ	1
3	PROPOSTA	
3A	PLANTA	1
3B	SECCIÓ	1
3C	DETALLS	1
TOTAL		8

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS — SOCOTEC

TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.

ESCALES: 1:20.000 ORIGINALS — 0 200 400m GRÀFIQUES

DATA: JULIOL 2025

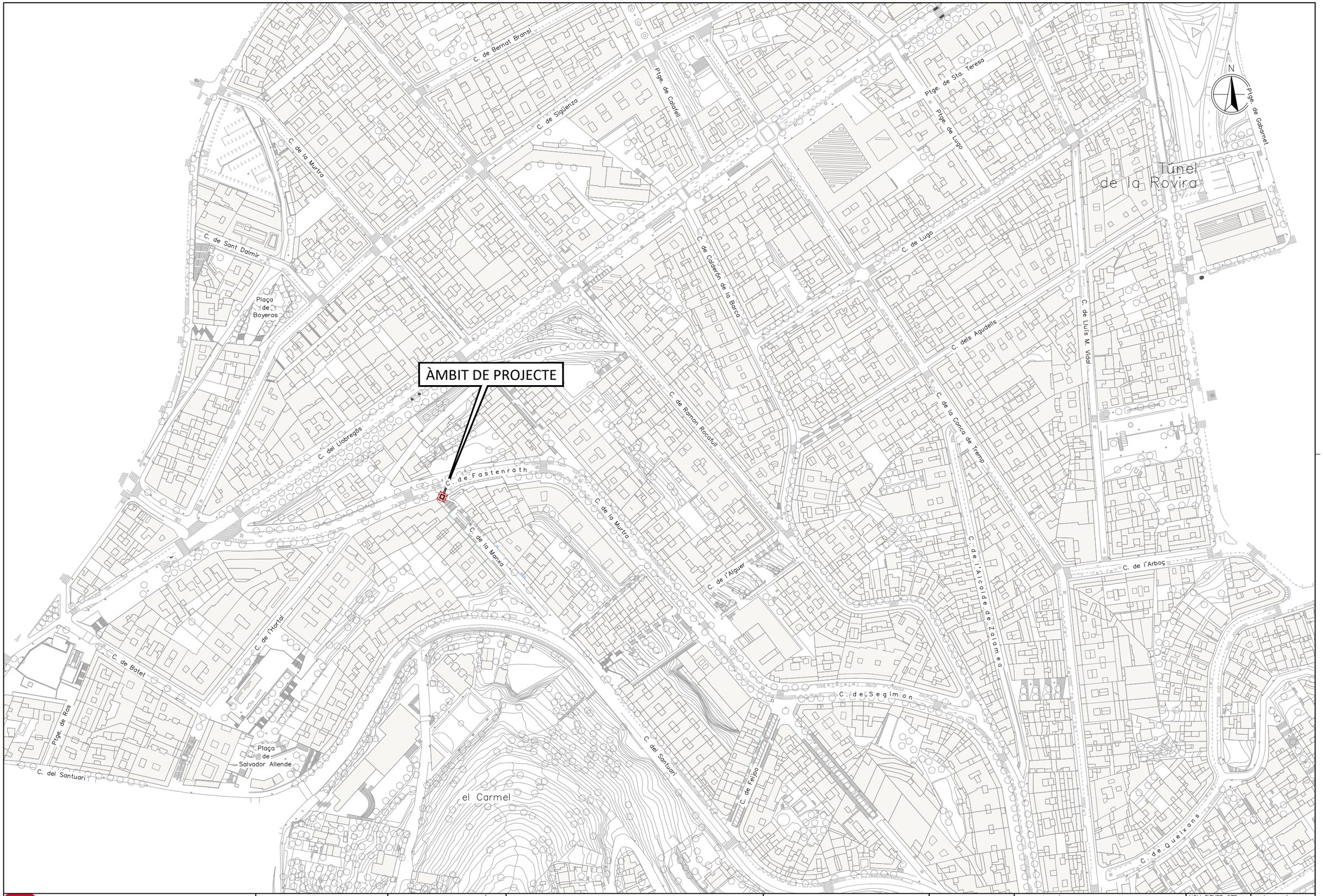
NOM DEL PLÀNOL: INFORMACIÓ SITUACIÓ I ÍNDEX

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 1A

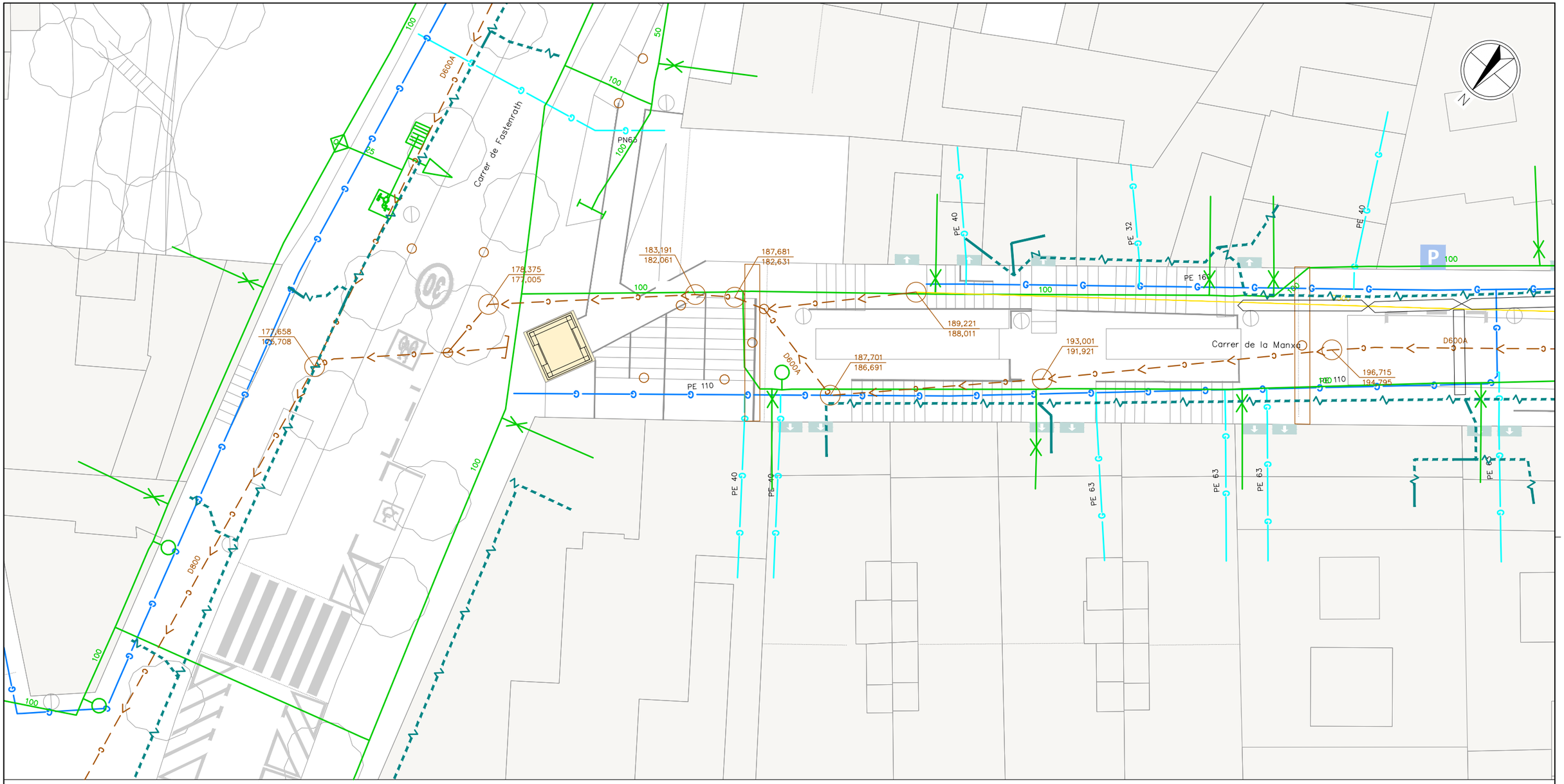
FULL...1.....DE...1...



Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA–GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES 1:2000 ORIGINALS 0 20.00 40.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1B** FULL...1.....DE..1...



Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES: 1:2000 ORIGINALS; 0 20.00 40m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** FOTOPLÀNOL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1C**; FULL...01...DE..1...

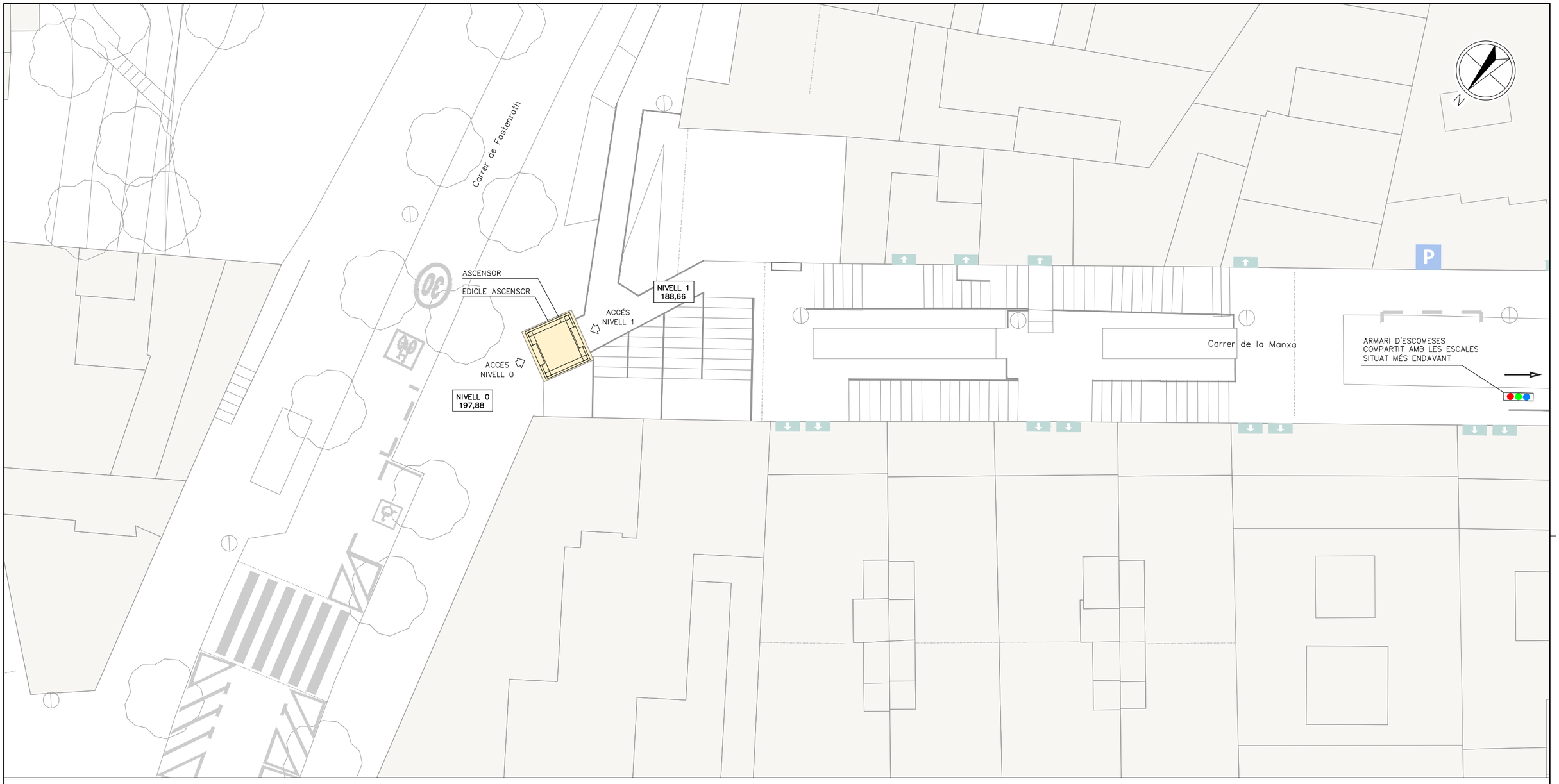


LLEGENDA SSEE

- XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA D'ELECTRICITAT BT
- XARXA DE GAS
- XARXA DE CLAVEGUERAM

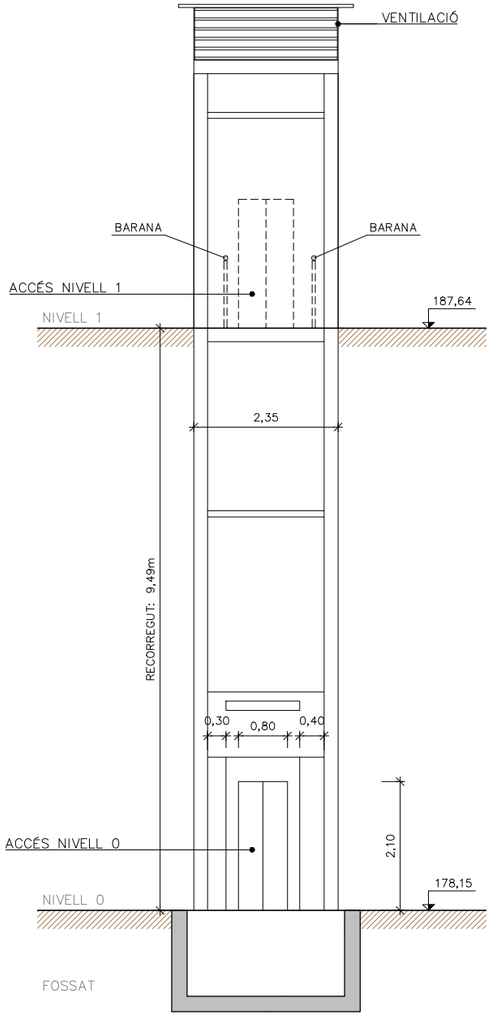
NOTA:
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES. A L'INICI DE L'OBRA, EL CONTRATISTA HAURÀ D'ACTUALITZAR AQUESTA INFORMACIÓ I REALITZAR LES CALES I PROVES NECESSÀRIES PER ASSEGURAR LA SEVA UBICACIÓ.

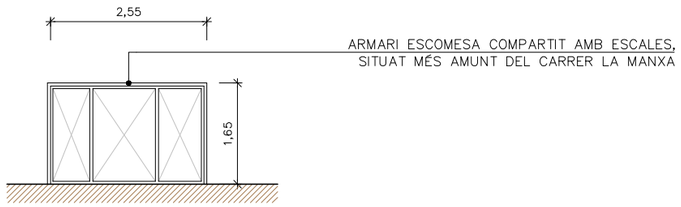
Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES 1:200 ORIGINALS	0 2.00 4.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: **INFORMACIÓ** SERVEIS EXISTENTS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **1D** FULL...1.....DE...1....



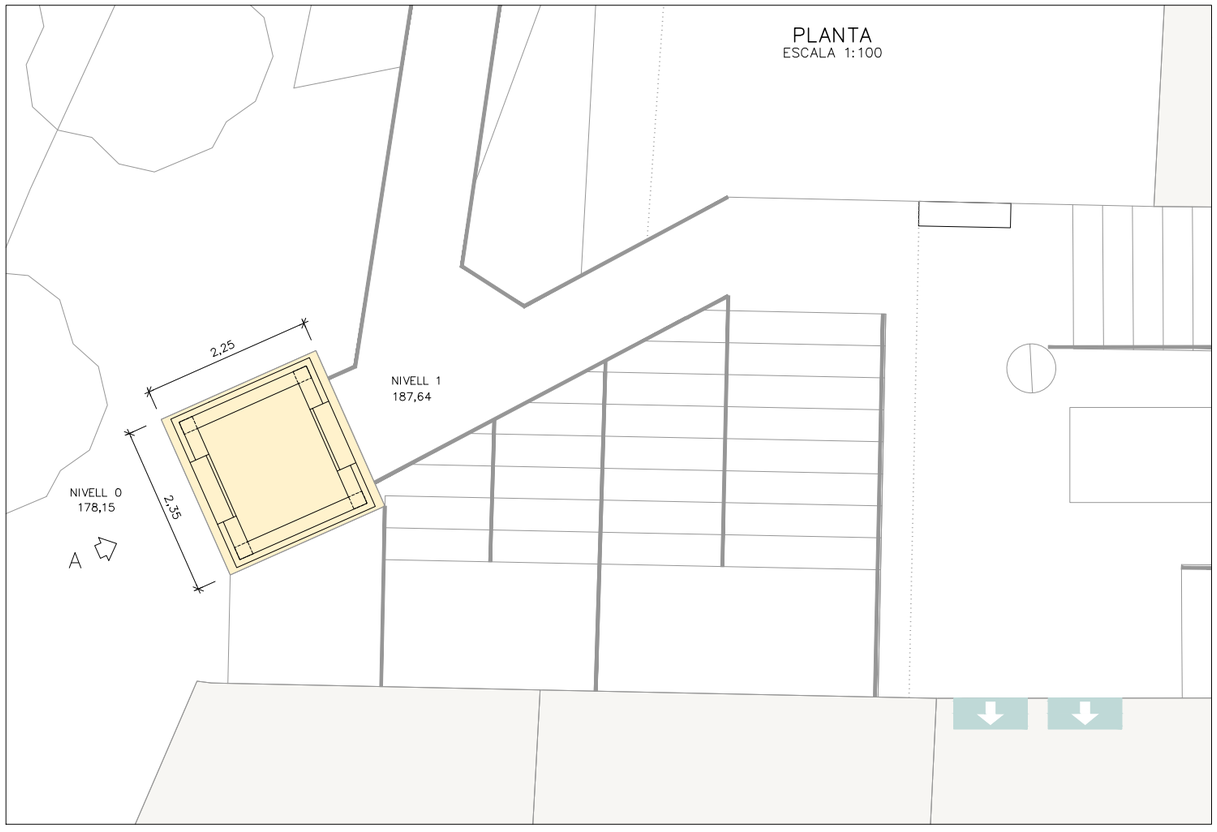
Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES 1:200 ORIGINALS 0 2.00 4.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL** PLANTA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. **2A** FULL...1.....DE...1...

ALÇAT A
ESCALA 1:100

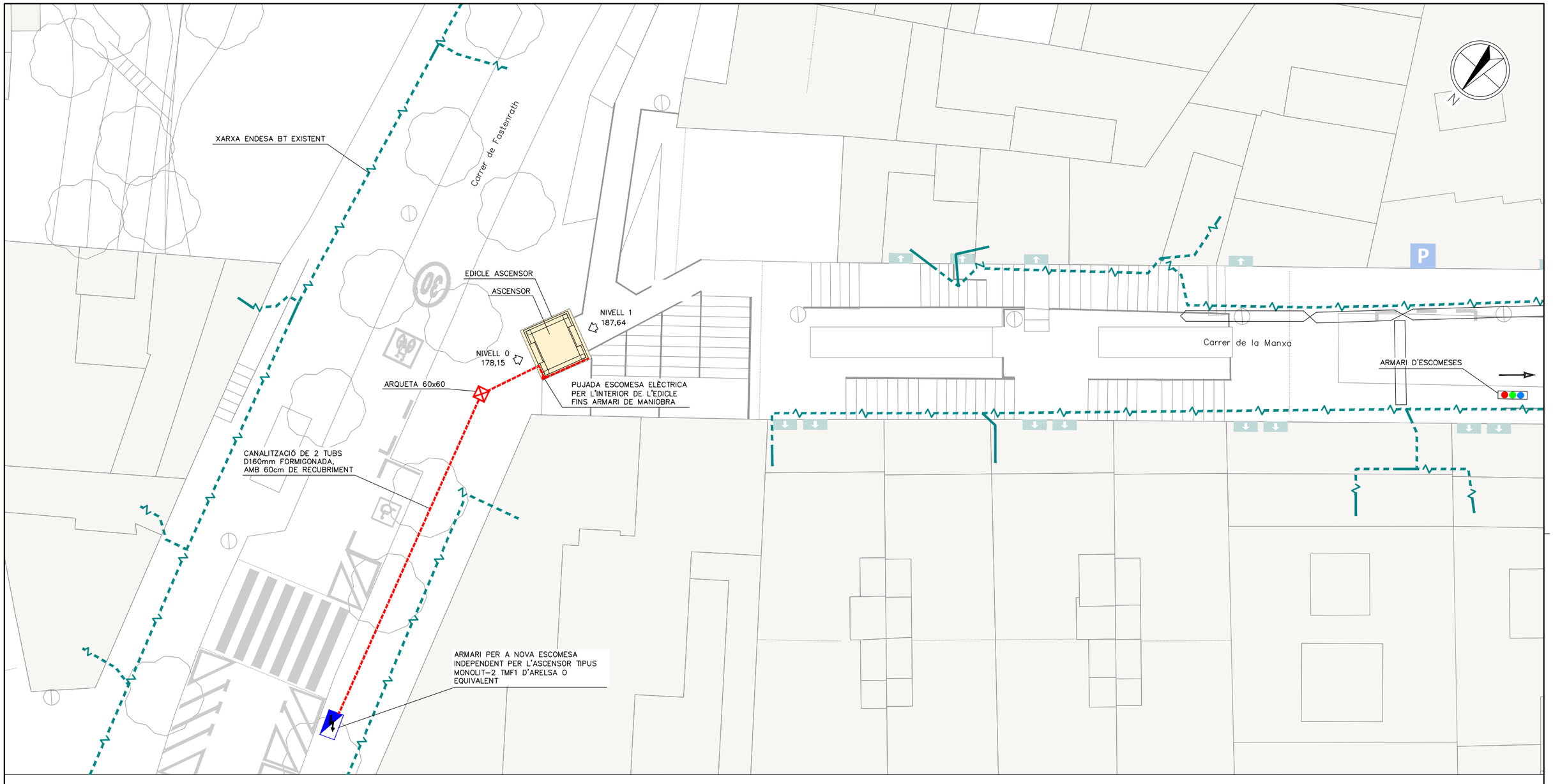




PLANTA
ESCALA 1:100



Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES 1:200 ORIGINALS; 0 2.00 4.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL SECCIÓ	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 2B; FULL...1.....DE...1...

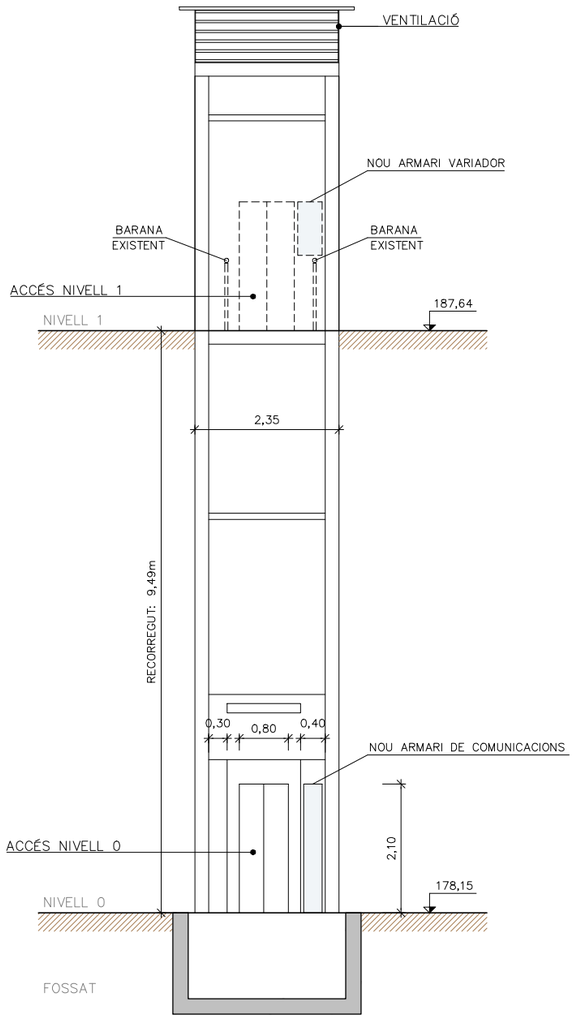


ACTUACIONS PREVISTES:

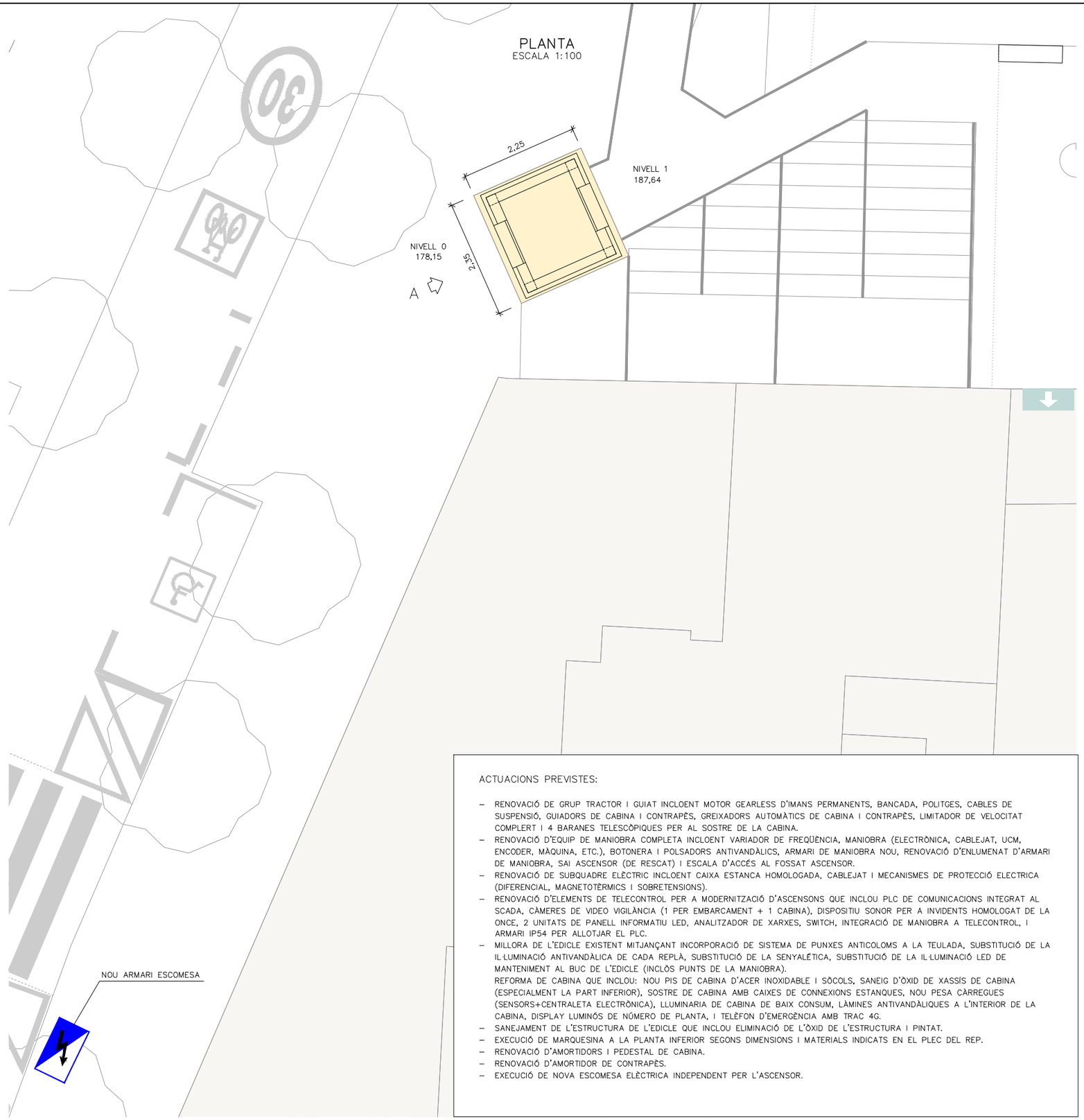
- RENOVACIÓ DE GRUP TRACTOR I GUIAT INCLOENT MOTOR GEARLESS D'IMANS PERMANENTS, BANCADA, POLITGES, CABLES DE SUSPENSIÓ, GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS, GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS, LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I 4 BARANES TELESCÒPIQUES PER AL SOSTRE DE LA CABINA.
- RENOVACIÓ D'EQUIP DE MANIOBRA COMPLETA INCLOENT VARIADOR DE FREQÜÈNCIA, MANIOBRA (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, UCM, ENCODER, MÀQUINA, ETC.), BOTONERA I POLSADORS ANTIVANDÀLICS, ARMARI DE MANIOBRA NOU, RENOVACIÓ D'ENLUMENAT D'ARMARI DE MANIOBRA, SAI ASCENSOR (DE RESCAT) I ESCALA D'ACCÉS AL FOSSAT ASCENSOR.
- RENOVACIÓ DE SUBQUADRE ELÈCTRIC INCLOENT CAIXA ESTANCA HOMOLOGADA, CABLEJAT I MECANISMES DE PROTECCIÓ ELECTRICA (DIFERENCIAL, MAGNETOTÈRMICS I SOBRETENSIONS).
- RENOVACIÓ D'ELEMENTS DE TELECONTROL PER A MODERNITZACIÓ D'ASCENSONS QUE INCLOU PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA, CÀMERES DE VIDEO VIGILÀNCIA (1 PER EMBARCAMENT + 1 CABINA), DISPOSITIU SONOR PER A INVIDENTS HOMOLOGAT DE LA ONCE, 2 UNITATS DE PANELL INFORMATIU LED, ANALITZADOR DE XARXES, SWITCH, INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL, I ARMARI IP54 PER ALLOTJAR EL PLC.
- MILLORA DE L'EDICLE EXISTENT MITJANÇANT INCORPORACIÓ DE SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS A LA TEULADA, SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ, SUBSTITUCIÓ DE LA SENYALÈTICA, SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED DE MANTENIMENT AL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA).
  REFORMA DE CABINA QUE INCLOU: NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE I SÒCOLS, SANEIG D'ÒXID DE XASSÍS DE CABINA (ESPECIALMENT LA PART INFERIOR), SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES, NOU PESA CÀRREGUES (SENSORS+CENTRALETA ELECTRÒNICA), LLUMINARIA DE CABINA DE BAIX CONSUM, LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE LA CABINA, DISPLAY LUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA, I TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G.
- SANEJAMENT DE L'ESTRUCTURA DE L'EDICLE QUE INCLOU ELIMINACIÓ DE L'ÒXID DE L'ESTRUCTURA I PINTAT.
- EXECUCIÓ DE MARQUESINA A LA PLANTA INFERIOR SEGONS DIMENSIONS I MATERIALS INDICATS EN EL PLEC DEL REP.
- RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA.
- RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS.
- EXECUCIÓ DE NOVA ESCOMESA ELÈCTRICA INDEPENDENT PER L'ASCENSOR.

Ajuntament de Barcelona **BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE JUAN CARLOS LODOS	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES 1:200 ORIGINALS; 0 2.00 4.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** PLANTA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: FULL..1.....DE..1....	PLÀNOL NÚM. **03A**

ALÇAT A
ESCALA 1:100



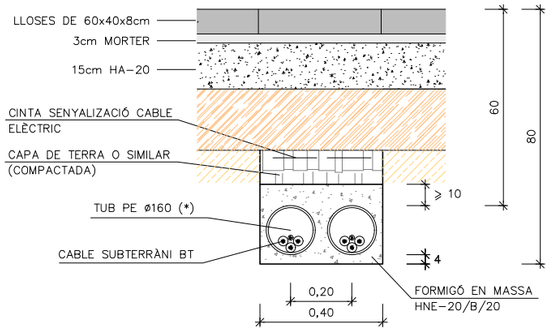
PLANTA
ESCALA 1:100



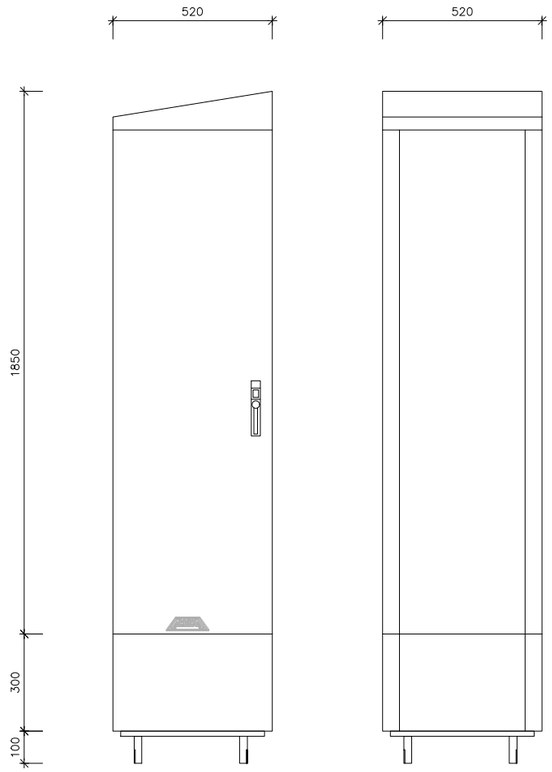
ACTUACIONS PREVISTES:

- RENOVACIÓ DE GRUP TRACTOR I GUIAT INCLOENT MOTOR GEARLESS D'IMANS PERMANENTS, BANCADA, POLITGES, CABLES DE SUSPENSIÓ, GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS, GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS, LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I 4 BARANES TELESCÒPIQUES PER AL SOSTRE DE LA CABINA.
- RENOVACIÓ D'EQUIP DE MANIOBRA COMPLETA INCLOENT VARIADOR DE FREQÜÈNCIA, MANIOBRA (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, UCM, ENCODER, MÀQUINA, ETC.), BOTONERA I POLSADORS ANTIVANDÀLICS, ARMARI DE MANIOBRA NOU, RENOVACIÓ D'ENLUMENAT D'ARMARI DE MANIOBRA, SAI ASCENSOR (DE RESCAT) I ESCALA D'ACCÉS AL FOSSAT ASCENSOR.
- RENOVACIÓ DE SUBQUADRE ELÈCTRIC INCLOENT CAIXA ESTANCA HOMOLOGADA, CABLEJAT I MECANISMES DE PROTECCIÓ ELECTRICA (DIFERENCIAL, MAGNETOTÈRMICS I SOBRETENSIONS).
- RENOVACIÓ D'ELEMENTS DE TELECONTROL PER A MODERNITZACIÓ D'ASCENSONS QUE INCLOU PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA, CÀMERES DE VIDEO VIGILÀNCIA (1 PER EMBARCAMENT + 1 CABINA), DISPOSITIU SONOR PER A INVIDENTS HOMOLOGAT DE LA ONCE, 2 UNITATS DE PANELL INFORMATIU LED, ANALITZADOR DE XARXES, SWITCH, INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL, I ARMARI IP54 PER ALLOTJAR EL PLC.
- MILLORA DE L'EDICLE EXISTENT MITJANÇANT INCORPORACIÓ DE SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS A LA TEULADA, SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ, SUBSTITUCIÓ DE LA SENYALÈTICA, SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED DE MANTENIMENT AL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA).
  REFORMA DE CABINA QUE INCLOU: NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE I SÒCOLS, SANEIG D'ÒXID DE XASSÍS DE CABINA (ESPECIALMENT LA PART INFERIOR), SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES, NOU PESA CÀRREGUES (SENSORS+CENTRALETA ELECTRÒNICA), LLUMINARIA DE CABINA DE BAIX CONSUM, LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE LA CABINA, DISPLAY LUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA, I TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G.
- SANEJAMENT DE L'ESTRUCTURA DE L'EDICLE QUE INCLOU ELIMINACIÓ DE L'ÒXID DE L'ESTRUCTURA I PINTAT.
- EXECUCIÓ DE MARQUESINA A LA PLANTA INFERIOR SEGONS DIMENSIONS I MATERIALS INDICATS EN EL PLEC DEL REP.
- RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA.
- RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS.
- EXECUCIÓ DE NOVA ESCOMESA ELÈCTRICA INDEPENDENT PER L'ASCENSOR.

RASA TIPUS BT RN VORERA
ESCALA 1:20



DETALL QUADRE ESCOMESA TIPUS MONOLIT 2
ESCALA 1:20



Ajuntament de Barcelona / BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES	AUTOR DEL PROJECTE: JUAN CARLOS LODOS (EDCOTEC)	TÍTOL DEL PROJECTE EXECUTIU: MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA AL BARRI DEL CARMEL AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA.	ESCALES: 1:100 ORIGINALS; 0 1.00 2.00m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA DETALLS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: 03C; FULL...1.....DE..1...

DOCUMENT NÚMERO 3 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

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. 3
1.1.4 OBJECTE DEL PROJECTE 6
1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 6
1.3 DIRECCIÓ D'OBRA 6
1.4 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 7
1.4.1 REPLANTEIG: ACTA DE COMPROVACIÓ DE REPLANTEIG 7
1.4.2 PLÀNOLS D'OBRA 7
1.4.3 PROGRAMA DE TREBALLS 7
1.4.4 CONTROL DE QUALITAT 8
1.4.5 MITJANS DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 8
1.4.6 INFORMACIÓ A PREPARAR PEL CONTRACTISTA 8
1.1.1. MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES 9
1.4.7 PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 9
1.4.8 SEGURETAT I SALUT AL TREBALL 9
1.4.9 AFECCIONS AL MEDI AMBIENT 9
1.4.10 ABOCADORS 9
1.4.11 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC 9
1.4.12 RECEPCIÓ I LIQUIDACIÓ DE LES OBRES 9
1.4.13 TERMINI DE GARANTIA 9
1.5 AMIDAMENT I ABONAMENT 9
1.5.1 AMIDAMENT DE LES OBRES 9
1.5.2 ABONAMENT DE LES OBRES 10

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. B MATERIALS 11

1.1 B0 MATERIALS BÀSICS 11
1.1.1 B01 LÍQUIDS 11
1.1.2 B03 GRANULATS 11
1.1.3 B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 15
1.1.4 B06 FORMIGONS 18
1.1.5 B07 MORTERS DE COMPRA 21
1.1.6 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 22
1.1.7 B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 23
1.2 B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS 25
1.2.1 B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 25
1.3 BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 27
1.3.1 BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS 27
1.3.2 BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 28
1.4 BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 29
1.4.1 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 29
1.4.2 BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 31
1.4.3 BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 31
1.4.4 BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 33
1.4.5 BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 33
1.5 BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 33
1.5.1 BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ 33
1.6 BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 35
1.6.1 BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA 35

2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 37

2.1 P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES 37
2.1.1 P19 REALITZACIÓ DE CALES 37
2.2 P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 38
2.2.1 P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES 38
2.2.2 P22 MOVIMENTS DE TERRES 39
2.2.3 P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ 40
2.3 P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS 43
2.3.1 P31 RASES I POUS 43
2.4 P9 FERMS I PAVIMENTS 44
2.4.1 P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES 44
2.4.2 P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ 45
2.5 PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 46
2.5.1 PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS 46
2.5.2 PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 47
2.6 PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA 49
2.6.1 PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 49
2.6.2 PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 50
2.6.3 PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 51
2.7 PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 53
2.7.1 PL30- ASCENSORS_INTEGRACIÓ D'INFRAESTRUCTURA A SCADA 56

3. X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 56

3.1 XH INSTAL·LACIONS ASCENSORS 56
3.1.1 XHT ELEMENTS DE CONTROL PER A INSTAL·LACIONS D'ASCENSORS 56

4. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 57

APÈNDIX NÚM. 1 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA 58

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145**.

És un ascensor exterior, amb dues parades a 180º i es troba aïllat en les seves 4 façanes a excepció del mur del tram d'escales que l'envolta en el nivell inferior, al Carrer Fastenrath. En el nivell superior es troba connectant amb l'espai públic a través de dues passarel·les metàl·liques, una de les quals s'accedeix des del Carrer de la Manxa i l'altra des de la sortida d'algunes façanes del Carrer Fastenrath.

La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen a la llosa del fossat de formigó armat.

A la taula següent es recullen les dades del mateix:

ID	DADA
Nomenclatura	016A Fastenrath – La Manxa
Districte	Horta – Guinardó
Barri	El Carmel
Carrer	Carrer de la Manxa
Coordenades	41°25'18.53"N 2° 9'10.56"E
Antiguitat	2007

Taula 1. Dades de l'ascensor objecte del projecte. **Font**: Elaboració pròpia.

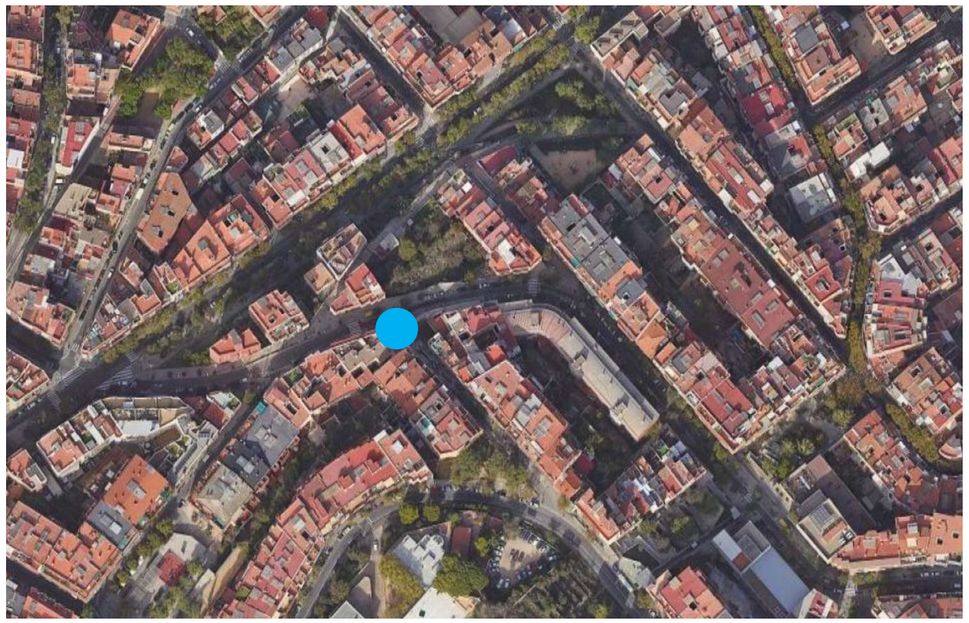


Figura 1. Localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **Font:** Google Earth.



Figura 2. Detall de la localització de l'àmbit del projecte (en blau la localització de l'ascensor). **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'Ascensors Verticals de l'Ajuntament de Barcelona**, 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 *Normativa europea*

- **Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.**
- **Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.**
- **Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.**
- **Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-70. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.**
- **Norma UNE-EN 81-80. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.**
- **Norma UNE-EN 81-82. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.**

- **Norma UNE-CEN/TS 81-83. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.**
- **Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Ascensors per a transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.**
- **Norma UNE-CEN/TS 81-76. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i de passatgers i càrrega. Part 76: Evacuació de les persones amb discapacitat que utilitzen els ascensors.**
- **Norma UNE-EN 13015. Manteniment d'ascensors i escales mecàniques. Regles per a instruccions de manteniment.**

1.1.3.2 *Normativa estatal*

- **Reial Decret 1314/1997**, de 1 d'agost, per el que es dicten les **disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**.
- **Reial Decret 203/2016**, de 20 de maig, per el que s'estableixen els **requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors**.
- **Norma UNE 58720**. **Manteniment preventiu d'ascensors**.

1.1.3.3 *Normativa autonòmica*

- **Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 "Ascensors", que regula la posta en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de seguretat del parc d'ascensors existent.**
- **Guia Tècnica d'aplicació de la ITC AEM 1. Juny 2024**

1.1.3.4 *Normativa municipal*

- **Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona**, de 2 de maig de 2011.
- **Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona**, de 11 de maig de 2001.
- **Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió**, de 29 de gener de 2014.
- **Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona**, del 28 d'abril de 2014.
- **Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública**, de 11 de desembre de 1980.
- **Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal**, de 22 de maig de 1991.
- **Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona**.
- **Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres**, de 28 de gener de 2021.
- **Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona**, de 10 de novembre de 2009.
- Decret d'Alcaldia que aprova el **Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals**, de 20 d'abril de 2012.

1.1.3.5 *Baixa tensió elèctrica*

1.1.3.5.1 Normativa europea

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

1.1.3.5.2 Normativa estatal

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

1.1.3.5.3 Normativa autonòmica

- **Instrucció 15/1996** de la DGSI per la qual s'aprova una **modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC)**.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016** sobre la **documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques**.
- **Instrucció 1/2014**, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la **Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**.
- **Instrucció 1/2015**, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al **procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)**.
- **Nota aclaridora 1/2017**. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les **classes de reacció al foc dels cables elèctrics**.
- **Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió,** de ENDESA.
- **Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.**
- **Decret 192/2023, publicat al DOGC, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.**
- **Nota aclaridora Instrucció Tècnica addicional número 1 "Ascensors" del Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat dels establiments, les instal•lacions i els productes.**

1.1.3.6 *Accessibilitat*

- **Codi d'Accessibilitat de Catalunya**, publicat al **Decret 209/2023** de 28 de novembre.
- **Ordre VIV561/2012**, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el **document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats**.
- **Ordre TMA/851/2021** de 23 de juliol de 2021, per la qual es desenvolupa el document tècnic **de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats**.

- **Llei 13/2014**, del 30 d'octubre, **d'accessibilitat**.
- **Reial Decret Legislatiu 1/2013**, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la **Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social**.
- **Reial Decret Legislatiu 173/2010**, de 19 de febrer, pel qual es modifica el **Codi Tècnic de l'Edificació**.
- **Reial Decret 505/2007**, de 20 d'abril de 2007, pel qual s'aproven les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions**.
- **Reial Decret Legislatiu 1544/2007**, de 23 de novembre, pel qual es regulen les **condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat**.

1.1.3.7 *Edificació*

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

1.1.3.8 *Prevenció de riscos laborals*

- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de **Prevenció de Riscos Laborals**. (BOE 10-11-1995).
- **Reial Decret 39/1997**, de 17 de gener, pel que s'aprova el **Reglament dels Serveis de Prevenció**. (BOE 31-01-1997). (Modificat pel Reial Decret 337/2010, de 19 de març).
- **Reial Decret 485/1997**, de 14 d'abril, sobre **disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball**. (BOE 23-04-1997).
- **Reial Decret 486/1997**, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les **disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball**. (BOE 23-04-1997).
- **Reial Decret 487/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors**.
- **Reial Decret 488/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al **treball amb equips que inclouen pantalles de visualització**.
- **Reial Decret 614/2001**, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la **protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric**.
- **Reial Decret 664/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball**.
- **Reial Decret 665/1997**, de 12 de maig, sobre la **protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball** (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).
- **Reial Decret 1215/1997**, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de **seguretat i salut per a la utilització pels treballadors**, dels equips de treball.
- **Reial Decret 773/1997**, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **utilització per els treballadors dels equips de protecció individual**.
- **Llei 54/2003** de **Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals**.
- **Reial Decret 67/2010**, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de **Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat**.
- **Reial Decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de **seguretat i de salut en les obres de construcció**.
- **Reial Decret 231/2017, de 10 de març, pel qual es regula l'establiment d'un sistema de reducció de les cotitzacions per contingències professionals a les empreses que hagin disminuït de manera considerable la sinistralitat laboral. (BOE 24-3-2017).**
- **Reial Decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció (BOE 4-7-2011, versió consolidada).**
- **Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE 31-01-2004).**
- **Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses (BOE 28-9-2010).**
- **Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els Centres de Treball (BOE 1-5-2010).**
- **Decret 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals (DOGC 14-12-2023).**
- **Decret 10/2009, de 27 de gener, 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 3-2-2009).**
- **Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals (DOGC 26-8-2004).**
- **Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació (DOGC 27-10-1998).**
- **Resolució TIC/254/2003, de 29 de gener, per la qual es publica l'acord de bases per a l'anàlisi de les actuacions dels serveis de prevenció aliens (DOGC 13-2-2003).**
- **Reial Decret 76/2019, de 22 de febrer, per el que es modifica el reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, per el que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball, per la seva adaptació a la nova estructura dels departaments ministerials de l'Administració General de l'Estat.**
- **Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.**

1.1.3.9 *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.
- **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.
- **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 modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** és resoldre les patologies observades a l'ascensor, així com modernitzar aquelles parts que han quedat obsoletes i/o que permeten millorar-ne la seva eficiència i funcionament.

1.2 Descripció de les obres

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva modernització i per resoldre les patologies detectades en l'**Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals, de 17 de maig de 2024**.

1.3 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.

1.4 Desenvolupament de les obres

1.4.1 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.

1.4.2 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.

1.4.3 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.

1.4.4 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.

1.4.5 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.

1.4.6 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.

1.4.7 Precaucions especials durant l'execució de les obres

1.4.7.1 *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.

1.4.7.2 *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.

1.4.8 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.

1.4.9 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.

1.4.10 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.

1.4.11 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.

1.4.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5 Amidament i Abonament

1.5.1 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.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1 *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.

1.5.2.2 *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.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. B MATERIALS

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-05NK.

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-05N5,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1%

del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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'ló 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 B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S 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 B06 FORMIGONS

1.1.4.1 B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O,B069-2A9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja

homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.1.4.2 B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

1.1.4.2.1 B06F1- NATURAL FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.1.5 B07 MORTERS DE COMPRA

1.1.5.1 B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

1.1.5.2 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.

1.1.6 B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.1.6.1 B0D2 TAULONS

1.1.6.1.1 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.

1.1.6.2 B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.1.6.2.1 B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.1.7 B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

1.1.7.1 B0F1 MAONS CERÀMICS

1.1.7.1.1 B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

1.2 B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

1.2.1 B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.2.1.1 B9F2- LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F2-1GDW.

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.

1.3 BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.3.1 BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

1.3.1.1 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.

1.3.1.2 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.

1.3.1.3 BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IL.

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.

1.3.2 BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.3.2.1 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 100º.
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.

1.4 BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.4.1 BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

1.4.1.1 BG2P- PLÀSTIC TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I 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:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

1.4.1.2 BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTO.

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.

1.4.2 BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

1.4.2.1 BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

1.4.3 BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

1.4.3.1 BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

1.4.3.2 BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

1.4.4 BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.4.4.1 BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.4.4.2 BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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 necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.4.5 BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.4.5.1 BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.5 BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.5.1 BHG EQUIPS DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ

1.5.1.1 BHG5- MATERIALS PER A CENTRES DE COMANDAMENT D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHG5-VZTA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els següents elements:
- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instalacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:
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 inoxidable plegada i soldada. 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 mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.
Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.
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.
Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.
Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
Ha d'estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.
Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.
Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.
A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.
La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.
Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.
A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.
Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.
Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.
A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.
Material de la planxa: AISI 304
Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm
Potència màxima admissible:
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW
- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
ACTUADOR LOCAL:
Ha d'estar format pels següents aparells:
- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys
- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.
- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA
- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics: - fins a 2469 registres de mesures elèctriques - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments
- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mòdem telefònic o radio
- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control
- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

1.6 BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

1.6.1 BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

1.6.1.1 BL30- ASCENSOR ELÈCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL30-PN02,BL30-PN03,BL30-PN04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat

sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:
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.
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.
Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.
El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.
Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.
Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.
Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.
A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:
- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir: - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc. - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat
Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:
- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident
Al sostre de la cabina:
- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada
Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.
GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:
- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics
Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
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.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat
Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors: - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
- amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

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 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
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 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

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 P19 REALITZACIÓ DE CALES

2.1.1.1 *P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-HP4B.
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* *DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ*

2.2.1.1.1 P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-PN01.
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.

2.2.2 P22 MOVIMENTS DE TERRES

2.2.2.1 *P221* *EXCAVACIONS*

2.2.2.1.1 P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-I7C6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les

lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

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-EU9R.

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 *P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

2.2.3.3 *P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU1S.

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-I4O5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el

formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions. El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

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-Z9LK.

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 P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

2.4.2.1 *P9F3- MORTER PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-HZAN.

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 *PDG0- CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG0-CTGV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:

- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

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:
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.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.5.2 PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

2.5.2.1 *PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK1-W8EO.

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.

2.5.2.2 *PDK3- PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK3-I4JS.

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 formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit 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:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm

- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
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.

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 PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

2.6.1.1 *PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T0M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.6.2 PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

2.6.2.1 *PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7E6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.6.3 PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

2.6.3.1 *PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.6.3.2 *PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra,

convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.6.3.3 *PGD5- XARXA DE CONNEXIÓ A TERRA*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD5-61UP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Xarxa elèctrica de protecció a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accesibles.
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
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.7 PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PL30-PN02,PL30-PN03,PL30-PN04,PL30-PN06,PL30-PN07,PL30-PN08,PL30-PN15,PL30-PN09,PL30-PN11,PL30-PN12,PL30-PN10,PL30-PN05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors

d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior
Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
- Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per

als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m
Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm
L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega
L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

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.
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.
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.
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.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

2.7.1 PL30- ASCENSORS_INTEGRACIÓ D'INFRAESTRUCTURA A SCADA

PL30-PN06 - REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.
Suministrament i instal.lació de nou armari estanc per escomeses, format per armari inox AISI 316, fet a mida, sense coberta al fons, amb 3 portes amb pany, frontisses i tope de portes. Mides de 2.550 mm de llargada x 1.600 d'alçada i 350 mm de fons. S'eliminarà la fleixa que hi ha actualment sobre l'armari con s'ubiquen el PLC i l'escomesa.

3. X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

3.1 XH INSTAL·LACIONS ASCENSORS

3.1.1 XHT ELEMENTS DE CONTROL PER A INSTAL·LACIONS D'ASCENSORS

3.1.1.1 *XHT1 RECEPCIÓ*

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XHT1ASC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió, de 2 a 150 lux de sensibilitat, fixat a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns d'entrada.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Abans de la connexió elèctrica s'ha de comprovar si les tensions d'alimentació i control són les correctes.
S'ha de manipular sempre per la part inferior del cos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4. 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, octubre de 2025,

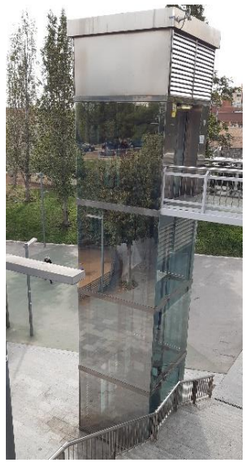
L'autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

APÈNDIX NÚM. 1 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures – Ecologia Urbana
Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà
Departament d'Espai Urbà





PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

Ajuntament de Barcelona
Novembre 2021





1. OBJECTE 4
2. ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ASCENSOR 4
3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ASCENSOR 4
4. CARACTERÍSTIQUES DEL TELECONTROL. 6
4.1 Característiques generals del Telecontrol: 6
4.2 Sèrie de senyals de l'ascensor a telecontrolar: 8
4.3 Sèrie de senyals de l'analitzador de xarxes: 9
4.4 Càmeres de videovigilància 9
4.5 SAI 10
4.6 PLC de comunicacions 10
4.7 Escomeses de telecomunicacions 10
4.8 Equipament de xarxa 10
5. INFORMACIÓ DEL SERVEI AL USUARI 11
5.1 Panell LED informatiu 11
5.2. Sistema sonor per persones amb visibilitat reduïda 11
5.3. Veu sintetitzada a l'interior de la cabina 12
5.4. Cartells informatius 12
6. CARACTERISTIQUES PARTICULARS 13
6.1. Materials 13
6.2. Estructura 13
6.3. Edicle 13
6.4. Ventilació i temperatura 14
6.5. Armari per instal·lacions auxiliars 15
6.6. Armari de maniobra de l'ascensor 15
6.7. Il·luminació dels embarcaments 16
6.8. Trucada d'emergència 16
6.9. Cabina 17
6.10. Portes de pis i portes de cabina 17
6.11. Botoneres 18
6.12. Maniobra 18
6.13. Contrapès 19
6.14. Cables de suspensió i guies 19
6.15. Reixes contra l'entrada de rates 20
6.16. Neteja dels vidres exteriors de cabina 20
7. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES 20
7.1. Quadre d'escomesa elèctrica 20
7.2. Quadre elèctric de l'ascensor 21
7.3. Interruptors automàtics amb proteccions magnetotèrmiques 22
7.4. Proteccions contra sobretensions 22
7.5. Interruptors diferencials 23
7.6. Traçat de les instal·lacions 23
7.7. Canalitzacions 23
7.8. Línia d'alimentació al quadre elèctric de l'ascensor 24
7.9. Cablejat elèctric a l'interior dels quadres 24
7.10. Connexions equipotencials 25
7.11. Posta a terra 25
7.12. Subquadre elèctric de telecomunicacions 25
8. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS 26
8.1. Rescat 26
8.2. Paracaigudes i limitadors de velocitat 26

8.3. Anivellador automàtic 27
8.4. Barrera d'infraroigs 27
8.5. Pesa càrregues electrònic 27
8.6. Protecció del motor 27
8.7. Sistemes d'intercomunicació de manteniment 27
8.8. Dispositius d'aturada 27
8.9. Senyalització d'accessos 28
8.10. Protecció contra el moviment incontrolat de la cabina 28
9. OBRA CIVIL 28
9.1. Fossats 28
9.2. Desguassos 28
9.3. Instal·lacions 29
9.4. Accés al fossat 29
10. REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ 29
10.1. Abast 29
10.2. Reglamentació aplicable als ascensors 29
10.3. Reglamentació de baixa tensió elèctrica 31
10.4. Accessibilitat 32
10.5. Edificació 32
10.6. Prevenció de riscos laborals 32
11. INICI DE LES OBRES 33
12. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 33
12.1. Protocol de recepció 33
12.2. Documentació a lliurar 34
12.3. Proves finals a realitzar a l'ascensor 37
12.4. Proves i assajos elèctrics 42
12.5. Proves i assajos electromecànics i de seguretat (segons punt 6.3 de la EN 81-20) 43
12.6. Proves del telecontrol 45
12.7. Neteja 47
12.8. Altres proves i certificació oficial 48
13. PERÍODE DE GARANTÍA 48

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

1. OBJECTE

El present document ha de servir com a referència per a la correcte execució i posta en marxa dels ascensors verticals a instal·lar a l'espai públic de la ciutat de Barcelona.

Aquest conté les especificacions tècniques que estableixen els requisits aplicables, tant per instal·lacions noves com renovacions d'instal·lacions existents, per l'Ajuntament de Barcelona; sempre recordant la necessitat de complir, per sobre de tot, amb la normativa vigent en matèria.

Qualsevol nova instal·lació haurà de disposar del corresponent estudi de mobilitat, justificant la seva necessitat, previ a la seva autorització.

Els ascensors que per les seves característiques constructives necessitin tramitar excepcions de norma, no estan exclosos de complir el present plec de prescripcions tècniques.

2. ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ASCENSOR

L'abast de les tasques de nova instal·lació o de remodelació d'un ascensor objecte del present plec hauran d'incloure: e remodelació o d'obra nova d'un ascensor per l'Ajuntament haurà d'executar:

- Ascensor i edicle segons les condicions descrites en aquest plec (armaris auxiliars, làmines antigrafit, marquesines als embarcaments, etc.).
- Telecontrol de l'ascensor: subministrament de tots els elements associats al telecontrol (CCTV, analitzador de xarxes, SAI, PLC, Panells informatius...) i integració del ascensor dins del sistema SCADA del Ajuntament de Barcelona.
- Escomesa elèctrica per l'ascensor, segons Vademècum ENDESA i la instal·lació elèctrica complerta.
- Sistemes de senyalització del servei als usuaris: Cartells, panells LED informatius, sistema sonor per invidents i paviment tàctil.
- Realització de totes les proves de final de obra i inspeccions inicials de OCA del ascensor i elèctrica.
- Recopilar tota la documentació necessària per el futur manteniment del ascensor.
- Gestió dels treballs i despeses associades a la connexió d'escomeses de serveis elèctriques i de comunicacions.

3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ASCENSOR

Els ascensors a instal·lar seran de tipus elèctric i tindran les següents característiques generals:

- Escomesa elèctrica: trifàsica 400 V, 50 Hz.
- Grup tractor síncron d'imants permanents, amb doble fre electromagnètic, sense reductor (GEARLESS), situat a la part superior del recinte. Han de poder donar un mínim de 180 arrencades per hora.
- Velocitat: 1m/s, controlada per variador de freqüència.
- Fossat 1,5m de profunditat.
- Paracaigudes de cabina progressiu.
- Telèfon d'emergència GSM. Amb trucada sense discriminació.

- El ascensor ha d'estar telecontrolat i integrat al sistema SCADA del ajuntament de Barcelona, amb maniobra capaç de donar senyals d'avaria, manteniment, funcionament, horari nocturn, error de comunicacions, nº de planta, etc.
- S'ha de poder telecontrolar l'horari de funcionament.
- Distancia màxima entre subjeccions de guies de cabina i contrapès de 2800mm en el cas d'ascensor de pòrtic i de 1800mm en els ascensors de motxilla.

Dimensions del interior de cabina: Segons la UNE 81-70. Opcions:

- Ample de 1100mm, profunditat per 2100mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º)
- Ample de 1400mm, profunditat per 1600mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º, 90º, 0º)

Portes:

- Automàtiques de 2 fulles amb control per Variador de Freqüència.
- De dimensions 1000 x 2100 mm.
- De vidre tipus "Gran mirilla".
- En Acer Inoxidable AISI 316 no ferritic. (Tant les fulles com els marcs)
- Han de ser de tipus antivandàlic.
- Preparades per a intempèrie (IP 54).
- Preparades per a gran tràfic. Mes de 400.000 obertures/any.
- Pisadera de portes reforçades.
- Han de portar una làmina per opacitar fins a 1,10m, instal·lada a la part no accessible de la porta, al igual que els pictogrames fixats per l'Ajuntament de Barcelona de "perill per atrapaments de mans".

Botoneres:

- Han de ser antivandàliques
- Polsadors metàl·lics antivandàlics
- Posadors amb Braille
- Han de tenir registre de trucada visual

Cabina:

- Panoràmica amb vidre laminat tipus (6 + 6 + 0,76) mm
- Terra d'Acer Inoxidable antilliscant R11
- Sostre antivandàlic
- Plafó d'enllumenat o lluminàries de tipus antivandàlic.
- Marcs i panells en Acer Inoxidable AISI 316 no ferrític.
- Sintetitzador de veu de cabina.
- Amb barrera fotoelèctrica a les portes.
- Amb barana del sostre de cabina a 1100mm d'alçada.

Armari del quadre de maniobra:

- Amb estanqueïtat i protecció climàtica IP54 com a mínim.
- Amb accés directe des de la via pública.
- Amb ventilació, les reixes han de garantir que no pugui entrar aigua. Si és necessari caldrà disposar de ventilació forçada.
- Ha de ser d'Acer Inoxidable AISI 316 no ferrític.
- La porta haurà de permetre un mínim de 120º d'obertura sense obstacles, i en el sentit que protegeixi contra l'entrada d'aigua de pluja amb vent.
- Haurà de tenir doble porta amb accés directe a la botonera de rescat, sense obrir la part interior del quadre.
- Haurà de tenir enllumenat fixe, controlat per interruptor.
- Haurà de tenir presa de corrent.
- Haurà de tenir connexió de posta a terra i xarxa equipotencial.

4. CARACTERÍSTIQUES DEL TELECONTROL.

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

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

L'horari general de funcionament dels ascensors és de 07:00h a 23:00h per a tots els dies de l'any.

4.1 Característiques generals del Telecontrol:

Armari de telecontrol

- Haurà de tenir les mateixes característiques que l'armari del quadre de maniobra.
- Hi ha d'haver prou espai interior per a la col·locació de tots els elements.
- Hi ha d'haver un mínim de 6 endolls per connectar els equips.
- Ha d'estar alimentat amb SAI que garanteixi l'alimentació dels components electrònics durant 1h amb tall de tensió.

Analitzador de xarxa elèctrica:

- Ha d'estar telecontrolat i integrat al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona. Ha de tenir connexió Ethernet.
- Ha de mesurar tensions, corrents, potències instantànies, energies i harmònics.
- Ha d'estar situat de manera que es puguin veure amb facilitat les lectures, i a una alçada no inferior de 1,5 m, desde el nivell de terra.

Càmeres de videovigilància:

- Hi ha d'haver una a cada replà.
- Hi ha d'haver una a l'interior de la cabina.
- Han de ser antivandàliques.
- Les càmeres han d'estar telecontrolades i integrades al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.
- S'haurà d'emmascarar aquelles zones de la imatge que no siguin les de l'àrea de l'entrada a l'ascensor (en les càmeres exteriors).
- Hauran de ser digitals amb connectivitat IP.

Panells informatius:

- N'hi ha d'haver un a cada replà.
- Hauran de ser digitals amb connectivitat IP.
- Han de ser antivandàlics.

Dispositiu sonor per invidents homologat per la ONCE

- Amb un altaveu a cada replà
- Amb un nivell sonor de 45 db.

Aquestes característiques, telecontrol i horari, fan que es defineixen el següents estats de l'ascensor. Aquests estats es veuran contínuament al SCADA de telecontrol:

En Funcionament: quan pot funcionar normalment sense cap anomalia i amb totes les garanties de seguretat. Quan l'ascensor estigui en servei sense us durant mes de 30 minuts, s'haurà de situar automàticament al pis superior.

L'estat "Funcionament" el dóna directament la maniobra de l'ascensor al PLC de comunicacions i aquest el trasllada al SCADA. En general l'ascensor està en servei de 07:00 a 23:00h.

En Averia: l'ascensor entrarà en Averia quan no pot donar servei dins de l'horari de funcionament. Per tant, cada cop que l'ascensor detecta una anomalia que no el permet realitzar viatges (com obertura d'una sèrie de seguretat, que no pot obrir o tancar portes, sobre escalfament del motor, falta de tensió, etc.) ha d'enviar una alarma al PLC de comunicacions i aquest transmetre-la al centre de control, per què enviin inmediatament un operari de manteniment a la instal·lació.

El sistema ha d'estar dotat d'un dispositiu de vigilància, capaç de donar senyal d'avaria quan la pròpia maniobra del ascensor es queda bloquejada y no pot donar la senyal d'avaria al PLC de comunicacions o quan es produeix un tall de tensió elèctrica.

En Horai Nocturn: horari en els quals l'ascensor no dóna servei, d'acord l'horari de servei fixat per l'Ajuntamnet de Barcelona. En general, l'acensor estarà en horari nocturn de 23:00h a 7:00h. La maniobra de l'ascensor ha de ser capaç de rebre una senyal del PLC de comunicacions que posi l'ascensor en Horari Nocturn i un altra senyal per posar-se en Funcionament els matins.

Quan l'ascensor rep del PLC de comunicacions la senyal de posar-se en Horari Nocturn, aquest ha de pujar l'embarcament superior, i deixar d'atendre peticions dels polsadors excepte el d'obrir portes de cabina , apagar les llums de cabina i dels embarcaments. Si l'ascensor està fent un viatge quan rep la

senyal de Horari Nocturn ha de finalitzar el viatge per deixar sortir als usuaris i després pujar a la planta superior per posar-se fora de servei.

Al començar l'horari de funcionament, la maniobra rep del PLC l'ordre de posar-se en marxa per iniciar el servei.

Quan l'ascensor estigui fora de servei, es bloquejaran les botoneres exterior, l'interior quedarà també bloquejada, exceptuant els polsadors d'obrir portes i l'alarma, que quedaran actius.

En Manteniment: aquest estat indica que s'estàn fent feines de manteniment al ascensor. Aquest estat l'ha de triar el mantenidor des de l'instal.lació.

S'ha d'habilitar un selector a l'armari de maniobra per indicar al PLC de comunicacions que l'ascensor està en manteniment. Per tant el ascensor s'ha de poder poner en manteniment tant des del quadre de maniobra com des de la botonera de manteniment.

4.2 Sèrie de senyals de l'ascensor a telecontrolar:

		Nom	Definició	Observacions
Telecontrol de l'Ajuntament de Barcelona	Estat en Avaria	Sèrie de cabina	Obertura de la sèrie de seguretat de cabina.	Contacte de accionament de paracaigudes, alguns models de limitador estan a cabina, etc
		Sèrie de buit	Obertura de la sèrie de seguretat del buc i fossat.	Inclòs limitador de velocitat de cabina i contrapès, STOPS, final de cursa, etc.
		Sèrie de portes	Obertura de la sèrie de seguretat de portes.	Contactes de portes, etc
		Portes obstruïdes	Quan les portes de cabina o pis , amb ascensor a planta, no es poden tancar per desajust mecànic o (vandalisme) i quan durant un viatge, s'obren les portes fora de planta.	Necessita sensor de porta oberta/tancada + sensor d'ascensor en planta. Amb un temporitzador de temps de tancament de portes. 15 minuts.
		Fotocèl·lules obstruïdes	Quan la barrera de fotocèl·lules de porta estan obstruïdes durant mes de un temps programat.	Es provarà bloquejant la barrera de fotocèl·lules de la porta 10 minuts.
		Sèrie cambra màquines	Obertura de la sèrie de seguretat del motor, variador, frens.	Desplaçament incontrolat de cabina a nivell de pis amb porta oberta, etc
		Sobrecàrrega	Activació del sistema se sobrecarrega per excés de pes.	Es provarà amb l'auditoria inicial. S'haurà de provar el pesa càrregues amb les peses.
		Temps màxim de viatge	Avaria per excés de recorregut o de temps màxim de viatge.	Cada maniobra tindrà el seu propi sistema per determinar si després d'un viatge està a nivell en planta o s'ha passat de frenada.
		Maniobra bloquejada	Característica pròpia de la maniobra, o element auxiliar de monitorització de correcte funcionament de la maniobra.	La maniobra ha de tenir un autocheking que informi al PLC de comunicacions que està operativa, si es bloqueja la maniobra ha de indicar al SCADA que està en avaria.
		Excés de temperatura	Alarma per temperatura perillosa del motor.	
		Falta de tensió elèctrica	Si hi ha un tall de tensió, dóna senyal d'avaria.	La senyal d'avaria s'ha de donar abans que s'esgoti l'energia del SAI de comunicacions.
		Fallada de 24v	Fallada de font d'alimentació 24 V.	
		Averia genèrica	Recull quan l'ascensor està en avaria per motius diferents a les senyals anteriors.	
	Estat en Funcionament		L'ascensor està en horari de servei (de 7 a 23h) i en funcionament normal.	Ha de poder sincronitzar l'hora amb el SCADA i s'ha de poder modificar l'horari de funcionament en remot.

Estat en manteniment	Senyal que indica que el tècnic està a la instal·lació, i s'estan realitzant treballs de manteniments.	Ha de indicar estat manteniment tant amb un selector de manteniment al armari de maniobra, com a la botonera del sostre de cabina.
Estat en horari nocturn	Senyal que indica que l'ascensor esta fora d'horari de servei (23h a 7h).	Es programa el PLC de comunicacions, i aquest envia una senyal a la maniobra de l'ascensor per posar-se en servei o en horari nocturn.
Comptatge de viatges	Senyal per comptar viatges de l'ascensor.	Donarà un pols per cada viatge de cabina. El PLC de comunicacions ha d'interpretar la senyal e informar al sistema de telecontrol SCADA.
Número de planta de cabina	Indicara al SCADA el número de parada.	
Fossat inundat	Senyal que indica que el fossat de l'ascensor està inundat d'aigua.	S'ha d'instal·lar un sensor al fossat.
Temperatura interior de l'edicle	Senyal de temperatura interior de l'edicle.	S'ha d'instal·lar un sensor que mesuri la temperatura interior de l'edicle a l'hombra.
Temperatura exterior de l'edicle	Senyal de temperatura exterior de l'edicle.	S'ha d'instal·lar un sensor que mesuri la temperatura ecterior del edicle a l'hombra.

4.3 Sèrie de senyals de l'analitzador de xarxes:

S'instal·larà un analtzador de xarxes l'armari auxiliar capaç de supervisar les principals propietats elèctriques i d'enviar la informació al SCADA. Aquest analitzador de xarxes connecta amb el switch directament sense passar pel PLC de comunicacions.

Les senyals a monitoritzar seran les següents:

Tensió L1 (V)	Freqüència (Hz)	Consum Reactiva Capacitativa (KWArCh)
Tensió L2 (V)	Potencia Activa (KW)	Consum Aparent (KVAh)
Tensió L3 (V)	Reactiva Inductiva (KVArI)	Harmònics de corrent:
Intensitat L1 (A)	Reactiva capacitativa (KVArC)	THD 3: L1; L2; L3. (%)
Intensitat L2 (A)	Potencia Aparent (KVA)	THD 5: L1; L2; L3. (%)
Intensitat L3 (A)	Consum Activa (KWh)	THD 7: L1; L2; L3. (%)
Cosinus Fi (de 0 a 1)	Consum Reactiva Inductiva (KWArIh)	THD 9: L1; L2; L3. (%)

4.4 Càmeres de videovigilància

El sistema de CCTV serà un sistema de vídeo IP, i estarà format per:

- Càmeres compactes antivandàliques per a l'exterior dels accessos a cada planta d'aturada.
- Càmera de tipus botó per a l'interior de la cabina
- Cablejat necessari d'alimentació, vídeo i dades
- Integració i driver per fer-ho compatible amb el sistema Wonderware del SCADA de l'Ajuntament.

Les càmeres compactes s'instal·laran amb els seus corresponents mecanismes de fixació de l'exterior de l'ascensor, preferentment integrat a la part inferior de la marquesina de cada porta de replà, mostrant una vista completa de l'accés a la porta. S'instal·larà una càmera per a cadascuna de les plantes d'aturada de l'ascensor.

Seran càmeres que permetin vídeo IP, de dia i de nit, amb resolució 720x576 (25fps), amb autofocus i protecció IP66 per a intempèrie, compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

La càmera ubicada a l'interior de la cabina serà de tipus botó (pin hole), compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA, amb una resolució mínima de 380 línies i imatge en color. S'instal·larà a la part alta de la cabina integrada a l'interior del sostre gràcies a una petita perforació. Mostrarà l'interior de la cabina incloent forçosament la part de la botonera.

Per les càmeres exteriors s'alimentaran amb un POE i s'instal·larà un cable UTP Cat5. Per la càmera interior un cable flexible que sigui resistent a les pujades i baixades de l'ascensor.

4.5 SAI

S'instalarà l'armari auxiliar un SAI que alimenti els elements del telecontrol, i el conversor de fibra optica en cas d'existir. El SAI serà offline i de 600VA com a mínim.

4.6 PLC de comunicacions

L'ascensor disposarà d'un PLC de comunicacions per a comunicar-se amb el Centre de Control per informar del seu estat, de les alarmes i rebre ordres.

El PLC de comunicacions haurà de tenir electrònica industrial resistent a les pertorbacions electromagnètiques i amb suficients entrades i sortides per poder registrar totes les senyals a telecontrolar del ascensor. Haura de tenir conectivitat IP per poderse conectar al sistema de telecomunicacions via ethernet.

4.7 Escomeses de telecomunicacions

Els ascensors es dotaran d'una connexió de dades per poder telecomunicar el sistema de telecontrol local de l'ascensor amb el CPD. Aquesta connexió escomesa pot ser amb fibra òptica municipal o a través de connexió mòbil.

En cas de ser mòbil, aquesta serà 4G o superior, s'instal·larà una antena optimitzada i antivandàlica que s'ubicarà a la part superior de l'exterior de l'edicle de l'ascensor per garantir la connectivitat.

S'haurà de preveure un espai dins de l'armari auxiliar de telecontrol per ubicar els elements de connexió amb la xarxa de fibra municipal o el router de connexió 4G.

4.8 Equipament de xarxa

La xarxa de comunicacions a implantar per a telecontrolar, des del Centre de Control, els equips es basarà en el protocol de comunicacions requerit per l'IMI.

Per interconnectar tots els elements del sistema com PLCs, càmeres, targetes VoIP… s'instal·larà a l'armari auxiliar un switch de tipus industrial de rang estès de temperatures amb suficients ports RJ45. Aquest switch es connectarà a un router que a través d'una xarxa del IMI es connectarà amb el Centre de Control.

5. INFORMACIÓ DEL SERVEI AL USUARI

5.1 Panell LED informatiu

A cada porta d'accés s'instal·larà un panell informatiu LED. Aquest panell indicarà l'estat de l'equip, serà programable i amb connexió ethernet per preveure la seva programació remota.

Els panells s'instal·laran preferentment a l'interior de l'edicle per evitar vandalismes, no obstant l'Ajuntament pot demanar d'instal·lació dels mateix en bàculs exteriors l'ascensor. En cas de que el panell s'instal·li a l'exterior de l'ascensor serà anti vandàlic i haurà de disposar de làmina anti grafit i tenir una estanquitat IP65.

Aquests panells funcionen localment i la informació de l'estat el reben del plc de comunicacions.

Les caràcters alfanumèrics seran tots del mateix color. Els panells s'apagaran de les 23:15h a les 6:45h.

Característiques del panells:

- Caràcters alfanumèrics configurats per díodes LED d'alta lluminositat i eficiència
- Resolució: 128 columnes x 8 fileres = 1.024 píxels
- Color LED: blanc o vermell
- Nº caràcters: 1 línia de 21 caràcters
- Alçada caràcter: 55mm
- Dimensió útil de pantalla: 955 x 55mm
- Programació des de PC via ethernet
- Dimensions exteriors: 1025 x 150 x 100mm

Es defineix un missatge per cadascun dels estats descrits per l'ascensor:

Cas 1: Ascensor en funcionament

missatges: Ascensor en funcionament

Cas 2: Ascensor fora de servei per manteniment

missatges: Ascensor en manteniment

Cas 3: Ascensor avariat

missatges: Ascensor en avaria

Cas 4: Ascensor fora d'horari

Els primers 15 minuts després de l'aturada de l'ascensor: Fora d'horari

Els 15 minuts abans la posada en marxa: Fora d'horari.

5.2. Sistema sonor per persones amb visibilitat reduïda

Es dotarà d'un sistema sonor d'informació del servei per persones amb visibilitat reduïda a cada embarcament de l'ascensor. Aquest sistema estarà homologat per l'ONCE i és independent del dispositiu de veu sintetitzada propi de l'ascensor. Aquest sistema d'informació s'activarà exclusivament a petició de l'usuari utilitzant un comandament a distància de la seva propietat, homologat per l'ONCE.

S'ha de garantir una intensitat sonora de 55dB a nivell de planta.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

S'instal·larà un altaveu a cada parada.

Els missatges es comunicaran en català i en castellà cada cop que el comandament a distància sigui activat.

Els missatges seran:

- Ascensor en servei, planta "X" / Ascensor fuera de Servicio, planta "X" (on "X" es nº de planta on està ubicada la cabina)
- Ascensor fora de servei / Ascensor fuera de servicio
- Ascensor en manteniment / Ascensor en mantenimiento
- Ascensor fora d'horari / Ascensor fuera de horario.

Aquest sistema funciona localment, és a dir, rebrà la informació directament del quadre de maniobra de l'ascensor.

5.3. Veu sintetitzada a l'interior de la cabina

El sistema de veu sintetitzada s'instal·larà per a les persones invidents o amb problemes de visió. Existirà un sintetitzador de veu a la cabina, per emetre els següents missatges:

- quan estigui en "fora de servei": "Ascensor fora de servei"
- en cas de sobrecàrrega: "Excés de pes, desallotgin"
- quan es polsa el botó d'alarma: "Alarma polsada, esperi"
- quan es polsi un polsador: "planta X"
- quan les portes es tanquen: "Atenció, tancant portes"
- quan les portes s'obren: "Planta X. Obrint portes"
- qualsevol altre missatge que es consideri necessari

5.4. Cartells informatius

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

També es col·locarà el següent pictograma als accessos de l'ascensor, amb la identificació de l'ascensor, pictogrames de normes d'us, horari de servei i telèfon de contacte per incidències:



Es col·locarà també sobre les portes d'accés a la cabina el rètol indicador de zona videovigilada: 20cm  30cm	S'instal·larà el cartell amb informació a utilitzar en cas d'avaria de l'ascensor, en dimensions A5  	Es disposarà dels cartells d'avís als usuaris d'avaria i treballs de manteniment estandarditzats:  30cm 20cm

Es preveuran:

- Les estructures necessàries per penjar-los de forma visible a l'usuari i protegir-los davant de possibles vandalismes
- Els espais necessaris per guardar-los fora d'ús

6. CARACTERISTIQUES PARTICULARS

6.1. Materials

Tots els materials empleats en l'ascensor i en l'edicle estaran tractats per a evitar l'oxidació i el deteriorament per humitat o contacte amb aigua. Aquest tractament tindrà una garantia de 20 anys.

6.2. Estructura

Es fabricarà amb perfils oberts, tipus IPE, HB, mai amb perfils tubulars, d'acer pintat. Les unions entre perfils seran preferiblement mecàniques. En cas de ser amb soldadura, el cordó tindrà tractament anticorrosiu, s'hauran d'entregar els assajos de les soldadures.

6.3. Edicle

Els edicles han de complir diferents requisits per garantir la comfortabilitat del viatge, la mantenibilitat del mateix i del propi ascensor. Els punts més representatius són:

- Laterals envidriats
- Instal·lació de làmines solars als vidres de l'edicle.
- Instal·lació de làmines antigraffiti o tractament antigraffiti a les superfícies de l'edicle que no siguin de vidre i que siguin accessibles.
- Reixes per ventilació a la part superior i inferior de l'edicle.
- Existència de marquesines a cada embarcament.
- Sostre opac.
- Armari per a serveis auxiliars a la mateixa planta que el quadre de maniobra

L'edicle serà d'un disseny validat per l'Ajuntament de Barcelona. Els edicles seran preferentment panoràmics, per a evitar la sensació de claustrofòbia.

Els vidres de l'edicle seran antivandàlics (laminats de seguretat) de dues llunes de gruix 8+8+0,76 mm. Aquests laterals envidriats tindran una làmina de protecció solar i antigraffiti amb les següents característiques:

% Llum visible	
Transmesa	31
Absorbida	27
Reflectida	42

% Energia Solar	
Transmesa	21
Absorbida	33
Reflectida	46
Total rebutjada	73
% U.V Rebutjades	>99
Factor solar	0,27

Les parts accesibles del edicle que no siguin de vidre han de ser facilment mantenibles i s'han de protegir per a evitar actes vandàlics, ratllades i graffitis, ben amb un tractament o amb una làmina antigrafiti.

El sostre de l'edicle serà sempre opac per impedir el escalfament i ha de disposar mecanismes que impideixin que els ocells hi descansin.

S'instal·larà una marquesina sobre les portes per cobrir els accessos a l'ascensor, i a la planta on s'ubica el quadre elèctric la marquesina haurà de protegir també al quadre. La fondària mínima d'aquesta marquesina serà d'1m. La alçada de instal.lacio de la marquesina estarà compresa entre 2.6m i 3.1m. Aquestes marquesines seran el suport per l'instal.lació de les càmeres de videovigilància, de la luminària permanent i del panell LED informatiu.

L'edicle i les marquesines es construiran pensant que la quantitat d'aigua que ha d'entrar en el forat de l'ascensor ha de ser mínima. Totes les juntes entre superficies es sellaran i seran totalment estanques.

La junta entre el paviment del carrer i l'edicle haurà de fer-se amb perfils adequats per a que evitin l'entrada de l'aigua. El disseny de l'edicle serà tal que eviti juntes inaccessibles entre el mateix i l'obra civil per a impedir futurs problemes de manteniment i neteja.

Les portes d'accés a l'ascensor es situaran en una cota adient per tal de minimitzar l'entrada d'aigües de forma natural. També s'instal·laran reixes de recollida d'aigua a tot el perímetre si així es requereix. Aquestes reixes desguassarie directament al clavegueram públic per quatre punts independents i repartits, un d'ells davant la porta d'accés a l'ascensor.

6.4. Ventilació i temperatura

S'ha de garantir que dins de l'edicle mai es puguin produir diferències de temperatura superiors als 4ºC respecte de la temperatura exterior. També caldrà garantir que la temperarura interior no excedeixi els 40ºC.

S'han de preveure les següents ventilacions naturals:

- Cabina: per a la ventilació natural de la cabina, es posaran unes reixetes a la part superior e inferior del lateral de les portes de la cabina. La secció total de ventilació serà del 2% de la superfície útil de la cabina (un 1% a la part superior i un altre 1% a la part inferior). Els orificis de les reixetes seran de menys d'1cm de diàmetre.

- Fossat: el fossat estarà ventilat a través de l'edicle.
- L'edicle disposarà de reixes de ventilació natural a la part superior, a les quatre cares. La dimensió de les reixes serà com a mínim del 10% de la superfície total de l'edicle. Les reixes s'instal·laran preferentment repartides en les 4 cares del edicle, o en el seu defecte en dos cares oposades.
- L'edicle disposarà de reixes de ventilació natural a la part inferior. Les reixes podran estar a una o més cares de l'edicle. La dimensió serà d'un 6% com a mínim de la superfície total de les quatre cares de l'edicle.
- Aquestes reixes de ventilació tindran unes platines d'acer inoxidable AISI 316 amb lames de forma "z" per evitar l'entrada d'aigua, amb premarc i malla de filferros d'acer inoxidable, de 20 mm de llum de pas de malla, per evitar l'entrada d'objectes o ocells, fixada amb fixacions mecàniques i esquadres per la part interior de la reixa.

Per a telecontrolar la temperatura a l'interior de l'edicle s'instal·laran sensors de temperatura que mesurin i mostrin la temperatura de l'interior i de l'exterior de l'edicle. El sistema de recollida de dades de temperatura haurà d'estar integrat al sistema de Telecontrol de l'Ajuntament, de forma que aquestes dades hauran de ser registrades al sistema de Telecontrol SCADA.

6.5. Armari per instal·lacions auxiliars

A la mateixa planta on s'ubica el quadre de maniobra de l'ascensor, però a l'altre costat de la porta s'ubicarà, integrat l'edicle, un armari per allotjar les instal·lacions auxiliars de l'ascensor, com elements de telecontrol, informació a l'usuari, telecomunicacions, subquadre elèctric.

Aquest armari permetrà tenir visibilitat de la porta de l'ascensor i permetrà una obertura de la seva porta superior a 100º per facilitar els treballs. Si no és possible aquesta obertura s'hauran de poder extreure quan estigui el pany obert, mai amb el pany tancat. Serà com a mínim IP54.

A l'interior de l'armari s'ubicarà el quadre elèctric de l'ascensor, el subquadre de telecomunicacions, el SAI i tots els elements de comunicacions. En cas de no haver-hi espai suficient per tots els elements esmentats, el subquadre elèctric de l'ascensor s'haurà d'ubicar al quadre de maniobra.

L'armari s'equiparà amb un sistema d'enllumenat estanc (IP54) interior controlat per un interruptor de tall bipolar que garantirà 200 lux als equips més allunyats del punt de llum.

L'armari ha d'estar ventilat suficientment, amb reixes d'entrada i sortida i de forma forçada per un ventilador de funcionament autònom al seu interior. L'accionament d'aquest ventilador es farà a través d'una sonda de temperatura que el farà funcionar quan es superin els 25°C. El ventilador serà accessible i de fàcil manteniment. Les reixes disposaran de filtre i no disminuiran els graus de protecció IP54, la reixa inferior es situarà almenys a mínim a 30cm del terra.

6.6. Armari de maniobra de l'ascensor

L'armari del ascensor, haurà de:

- Estar ubicat al costat de la porta de la parada de la planta superior
- Garantir plena visibilitat a la porta de l'ascensor;
- Tenir provada resistència al vandalisme, disposar de lamina antivandàlica;
- Ser d'acer inoxidable AISI 316 no ferritic
- Estar tancat amb pany i clau;
- Ser resistent a l'entrada d'aigua, com a mínim, una protecció IP54.
- Estar protegit per la marquesina del accés superior, com a mínim 1m.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

- La porta s'ha de poder obrir com a mínim 120º; de lo contrari s'ha de poder desmuntar fàcilment, amb la porta oberta.

Des dels armaris es tindrà plena visibilitat a la porta de l'ascensor. En cap cas les seves portes trauran visibilitat de la porta de l'ascensor. Per facilitar els treballs de manteniment les portes s'hauran de obrir com a mínim 120º i si no és possible hauran de poder extreure-les quan estiguin obertes, mai tancades.

L'armari serà d'accés exclusiu de l'empresa de manteniment. Dins l'armari de maniobra, els quadres a instal·lar disposaran d'un grau de protecció mínim IP54 i estarà elevat com a mínim 10cm del terra.

El quadre elèctric del ascensor estarà ubicat preferentment al costat de la porta de la parada superior, la mateixa planta del quadre de proteccions elèctriques, garantirà plena visibilitat a la porta del ascensor i tindrà provada resistència al vandalisme.

L'armari s'equiparà amb un sistema d'enllumenat estanc (IP54) interior controlat per un interruptor de tall bipolar que garantirà 100 lux als equips més allunyats del punt de llum.

L'armari ha d'estar ventilat suficientment, amb reixes d'entrada i sortida i de forma forçada per un ventilador de funcionament autònom, al seu interior, l'accionament d'aquest ventilador es farà a través d'una sonda de temperatura que li farà funcionar quan se superin els 25 °C. El ventilador serà accessible i de fàcil manteniment. Les reixes disposaran de filtre i no disminuiran els graus de protecció IP54.

Si l'armari de maniobra es troba dins d'un altre armari, aquest també haurà de garantir la ventilació demanada.

L'obertura i tancament es farà mitjançant pany antivandalic homologat per l'Ajuntament.

Las línies de potència, des de la sortida del variador fins a l'arribada al motor, seran apantallades, amb la pantalla connectada a terra, a fi de complir la normativa de comptabilitat electromagnètica.

Les línies de senyal no es conduiran juntament amb les línies de potència, ni compartiran tubulars. Les línies de senyals analògiques conduïdes conjuntament amb les línies digitals sempre s'han d'apantallar.

6.7. Il·luminació dels embarcaments

La il·luminació de cada replà serà del tipus antivandàlic de baix consum i estaran comandades per un rellotge horari.

No s'acceptaran interruptors crepusculars.

No s'acceptaran lluminàries de vidre. Aquestes lluminàries han d'estar integrades al conjunt edicle-marquesina.

L'alimentació d'aquestes lluminàries es farà amb un circuit independent des del subquadre elèctric de l'ascensor.

6.8. Trucada d'emergència

Els ascensors hauran d'incorporar un sistema bidireccional de trucada d'emergència. Les comunicacions es faran preferentment amb un dispositiu GSM o a través de la línia analògica simulada oferta per l'IMI. Per tant el sistema de trucada d'emergència de l'ascensor haurà de ser compatible amb les línies analògiques simulades. En cas de dotar l'ascensor amb un GSM, aquest s'alimentarà del SAI de comunicacions. Aquest GSM no pot ser de lloguer i serà propietat de l'Ajuntament en el moment de finalització del període de garantia.

L'Ajuntament proporcionarà a través de l'IMI la targeta de la línia de veu per fer les trucades d'emergència.

6.9. Cabina

Les cabines tindran els mateixos laterals panoràmics que l'edicle. Les superfícies no panoràmiques seran d'acer inoxidable de pell de porc. En cas que siguin d'acer inoxidable llis, hauran de protegir-se amb làmines antigrafit. El vidre de l'interior de la cabina serà antivandàlic laminat de 6+6+0,76 mm de gruix. Al vidre de la cabina s'instal·laran làmines de protecció al cristall de ratllades i grafits. Aquest vidre serà fàcilment desmuntable des de l'interior de la cabina per facilitar la seva substitució en cas de trencament.

Pel que fa a les dimensions, es tindran presents les directrius marcades per la normativa UNE 81-70

Dimensions del interior de cabina: Segons la UNE 81-70. Opcions:

- Ample de 1100mm, profunditat per 2100mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º)
- Ample de 1400mm, profunditat per 1600mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º, 90º, 0º)

El terra serà d'acer inoxidable amb rugositat R10 o superior, adequat per les cadires de rodes. No s'acceptaran terres porosos o de reixeta compacta, ni d'altres materials.

Els passamans de l'interior de la cabina estaran situats a totes les parets on no hi hagin portes, a una alçada de 0,90m ± 2,5cm (mesurat en la part superior), amb una secció transversal de 3 – 4,5 cm de diàmetre a 3,5cm com a mínim de la paret.

L'enllumenat de la cabina es farà amb lluminàries de baix consum, accessibles solament pel sostre de la cabina, no poden ser accessibles des de l'interior de l'ascensor. La cabina gaudirà igualment d'una llum d'emergència .

Es programarà l'ascensor perquè la cabina es situï l'embarcament superior quan no hagi fet viatges durant 30 minuts.

6.10. Portes de pis i portes de cabina

- Automàtiques de 2 fulles amb control per Variador de Freqüència.
- De dimensions 1000 x 2100 mm.
- De vidre tipus "Gran mirilla".
- En Acer Inoxidable AISI 316 no ferritic. (Tant fulles com els marcs)
- Han de ser de tipus antivandàlic.
- Preparades per a intempèrie (IP 54).
- Preparades per a gran tràfic. Mes de 400.000 obertures/any.
- Pissadera de portes de tipus reforçades.
- Han de portar una làmina amb opacitat fins a 1.10m, instal·lada a la part no accessible de la porta, a l'igual que els pictogrames de l'Ajuntament de "perill per enganxada de mans".

Els mecanismes de les portes que van encaixats als marcs, s'hauran de protegir de possibles filtracions d'aigua per la paret i goteres esporàdiques dins del fossat.

En la part exterior de l'ascensor i damunt de les portes de pis s'instal·larà una lluminària de baix consum i antivandàlica.

Les portes seran tals que quan l'ascensor s'aturi per avaria es podran obrir solament amb la clau normalitzada.

L'operador de porta serà de velocitat controlada, amb regulació independent per obertura i per tancament. El regulador ha de permetre regular la velocitat, el par i la desacceleració del motor. Tots els mecanismes i equips estaran protegits contra possibles filtracions i entollaments sobre la cabina, amb un grau de protecció mínim de IP54.

6.11. Botoneres

Compliran les següents característiques:

Les botoneres:

- Tipus antivandàlic i estanc d'acer inoxidable.
- Estaran situades a una alçada entre 0,70 i 1,20 m.
- Hauran de situar-se en una placa d'acer inoxidable i no poden tenir cap marc sobresortint per sobre del pla a on s'integren ni poden presentar arestes vives.
- La botonera exterior tindrà al menys el botó de trucada de l'ascensor.

Els polsadors

- Han de ser de tipus antivandàlic i estancs d'acer inoxidable.
- Han d'oferir un contrast visual clar amb el seu suport.
- Han de sobresortir clarament de la botonera, amb la numeració també en braille, caràcters aràbics en relleu i contrast cromàtic.

La botonera interior estarà composada pels botons següents:

- Número de botons, tants com números de pisos hi hagi (generalment seran 0 i 1).
- Botó d'obrir portes.
- Un sol botó per al telèfon d'emergència i alarma.
- Tenir indicació lluminosa a través de LED d'alta lluminositat. La indicació lluminosa s'encendrà per a indicar el reconeixement que el polsador ha estat polsat.
- Quan l'usuari actuï sobre el polsador, es memoritzarà aquesta acció, de manera que encara que l'ascensor estigui funcionant l'ordre quedarà memoritzada i s'executarà quan sigui possible.

6.12. Maniobra

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

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

Les senyals que ha de poder donar i rebre la maniobra està descrit en el punt 4 on es defineixen les característiques del telecontrol i les senyals que ha de gestionar.

La maniobra ha de ser capaç d'indicar en quin pis es troba l'ascensor i d'enregistrar l'històric d'avaries.

Ha d'estar programada per situar l'ascensor a la parada superior quan aquest no hagi fet viatges durant un termini de més de 30 minuts.

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

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

Les senyals més comunes que necessiten sensors addicionals poden ser:

- Sonda de temperatura de l'interior de l'edicle i de l'exterior de l'edicle. Normalment mesuren només la del motor o variador de freqüència.
- Sensor de fossat inundat, davant la possibilitat d'incapacitat de la maniobra de gestiona un sensor de nivell fora de l'arqueta per identificar inundacions del fossat.

Referent a la recepció d'ordres, la maniobra serà capaç de rebre les següents ordres:

- Marxa: per la posada en funcionament a l'horari habitual)
- Aturada: per l'activació de l'horari nocturn
- Pujar
- Baixar

S'haurà d'entregar el manual de manteniment i funcionament de la maniobra de l'ascensor i els esquemes elèctrics.

6.13. Contrapès

Es disposarà d'un bastidor o xassís, per a contenir les peses que conformen el contrapès.

Quan l'ascensor sigui panoràmic o quan el lateral panoràmic coincideixi amb el lateral del contrapès, aquest haurà de ser d'un color clar.

6.14. Cables de suspensió i guies

Els cables de suspensió seran d'acer trenat, amb número i secció segons normativa vigent en la matèria. La secció mínima mai serà inferior a 8 mm.

No s'admeten cables amb recobriment exterior fet amb funda plàstica.

Els amarratges dels cables estaran constituïts per terminals de falca d'acollament automàtic i compensació de tensió per molles.

Tant la cabina com el contrapès estaran guiats al llarg del seu recorregut per dos perfils en T recolzats en el fossat, calculats per a suportar, tant els esforços horitzontals, derivats de l'ús de l'ascensor, com els verticals, calculats per a quan actuï el paracaigudes i tots aquells que indiqui la normativa vigent en la matèria.

La distancia màxima entre subjeccions de guies de cabina i contrapès serà de 2800mm en el cas d'ascensor de pòrtic i de 1800mm en els ascensors de motxilla.

6.15. Reixes contra l'entrada de rates

En els extrems de totes les tubulars, s'haurà d'instal·lar reixes d'acer inoxidable per impedir que les rates entrin o circulin per les tubulars elèctriques.

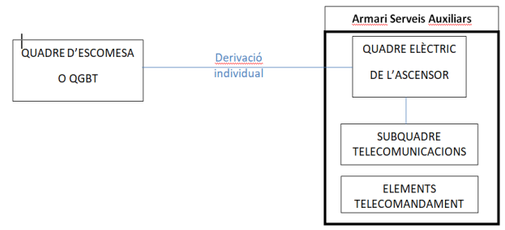
En totes les obertures de desaigües o d'obra civil, s'instal·laran reixes d'acer inoxidable per evitar l'entrada de rates al interior del recinte de l'escala mecànica.

6.16. Neteja dels vidres exteriors de cabina

En el disseny de l'ascensor es tindrà en comte la necessitat de netejar els vidres de cabina tant per la part interior com l'exterior. En els costats de la cabina amb vidres, es deixarà una distancia entre els vidres de cabina i els vidres de l'edicle de com a mínim 50cm per poder deixar espai per poder-los netejar amb una perxa.

7. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

A continuació es descriuen les instal·lacions elèctriques associades a l'ascensor. Tota la instal·lació elèctrica complirà amb la normativa vigent corresponent.



Es diferencien tres quadres elèctrics a la infraestructura, el quadre d'escomesa, el quadre elèctric de l'ascensor i el subquadre de telecomunicacions.

7.1. Quadre d'escomesa elèctrica

Escomesa elèctrica de companyia: es contractarà amb companyia un subministrament d'energia elèctrica trifàsic de 230/400V amb neutre i 50Hz, de potencia acord amb les necessitats de la instal·lació. El subministrament serà essencial per evitar al màxim els talls de corrent.

L'escomesa serà única per l'ascensor i en cas de ser un grup d'ascensors, l'Ajuntament podrà sol·licitar escomeses independents per cadascun dels ascensors.

Es seguiran les prescripcions indicades a la Guia de Vademècum per a les instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió, de ENDESA.

La instal·lació elèctrica de baixa tensió del present Plec té inici en el Quadre General de Baixa Tensió, on s'ubicaran la Caixa General de Protecció (CGP), el comptador homologat i els dispositius de comandament i protecció per a la línia general.

El quadre d'escomesa estarà repartit en com a mínim tres mòduls:

- Un mòdul per la Caixa de Seccionament (CS) i la Caixa General de Proteccions (CGP), que conté els fusibles generals de protecció de la instal·lació elèctrica privada per l'ascensor.
- Un segon mòdul per el comptador elèctric, i disposarà d'interruptor principal i proteccions contra sobretensions tipus 1.
- Un tercer mòdul amb les proteccions requerides tant pel Vademècum, com pel reglament electrotècnic de Baixa Tensió. Amb IGA, magneto-tèrmic trifàsic, diferencial trifàsic i caixa seccionadora de posta a terra.

Després del comptador, la instal·lació tindrà un Interruptor General Automàtic (IGA) trifàsic, seguit d'un dispositiu trifàsic per a proteccions contra sobretensions elèctriques procedents de la xarxa elèctrica, que protegirà tots els circuits elèctrics instal·lats aigües avall segons REBT- BT-23.

La protecció individual per l'ascensor serà dimensionada per suportar la màxima potencia demandada possible, tant a l'arrencada de l'ascensor a la potència nominal, com amb l'ascensor amb màxima càrrega. La protecció constarà d'interruptor automàtic magnetotèrmic amb protecció diferencial. El magneto-tèrmic trifàsic del quadre d'escomesa serà de tipus D, i els diferencials de tipus SI amb sensibilitat de 300mA. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable ni auto-rearmables.

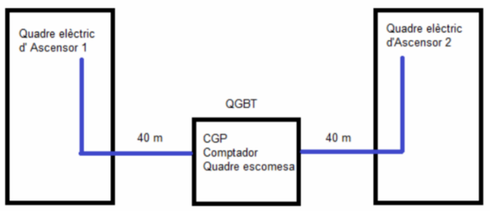
Disposarà d'un rètol amb d'indicació d'ASCENSOR, amb el número d'ascensor, i número del circuit elèctric del quadre segons esquemes elèctrics. Per exemple:

Ascensor 1 2NCA

Del quadre d'escomesa sortirà la derivació individual trifàsica amb neutre cap al quadre de proteccions elèctriques de l'ascensor.

Com a norma general, cada ascensor tindrà el seu propi comptador, però quan no sigui possible, en un grup d'ascensors, s'accepta que s'instal·li un sol comptador per dos o més ascensors consecutius, sempre es respecti que el QGBT haurà de situar-se preferiblement entre dos ascensors i no podrà superar els 40m la derivació individual del QGBT (comptador), fins l'ascensor del grup mes allunyat.

Cada ascensor tindrà la seva derivació individual independent.



La distancia entre l'armari del quadre d'escomesa elèctrica (QGBT) i l'armari del quadre elèctric del ascensor serà tal que la longitud dels conductors elèctrics no superarà els 40 m.

7.2. Quadre elèctric de l'ascensor

És el quadre elèctric on s'instal·laran les proteccions elèctriques de l'ascensor i els serveis associats. Pot anar ubicat preferiblement a l'interior de l'armari de maniobra o de serveis auxiliars ubicat a l'edicle de l'ascensor. En certs casos a la mateixa evolvent del quadre d'escomesa

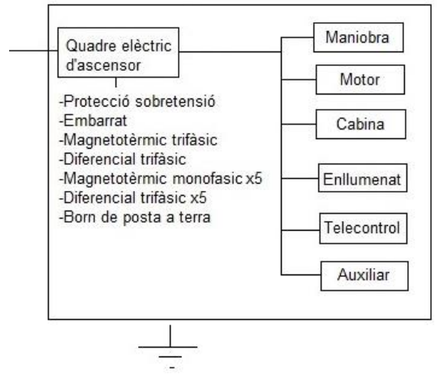
Aquest quadre disposarà de proteccions contra sobretensions, protecció magnetotèrmica i diferencial; tant trifàsica per alimentar el motor, com monofàsica per alimentar els següents serveis auxiliars:

- Motor de l'ascensor (circuit trifàsic)
- Circuit de Maniobra de l'ascensor
- Bomba de drenatge de l'ascensor, en cas de ser necessària
- Preses de corrent de manteniment
- Circuits d'enllumenat de portes dels replans
- Circuits d'enllumenat i auxiliar de cabina
- Subquadre elèctric de telecontrol

Tots el diferencials seran de tipus superinmunizats, els trifàsics amb sensibilitat 300mA i els monofàsics amb sensibilitat 30mA. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable.

No es podran afegir circuits elèctrics per a serveis no relacionats amb l'ascensor .

Tots els elements que conformin la instal·lació elèctrica seran convenientment identificats (quadres, proteccions, cablejats, canalitzacions, sistemes de control, etc.). Tots els cables s'identificaran als dos extrems amb la mateixa nomenclatura que als esquemes elèctrics.



7.3. Interruptors automàtics amb proteccions magnetotèrmiques

Tots els interruptors automàtics de tots els quadres elèctrics, fins a 63 A hauran d'anar proveïts d'un dispositiu de subjecció a pressió per tal que es pugui fixar ràpidament i de manera segura a un carril normalitzat.

Les proteccions magneto tèrmiques hauran de tenir una qualitat tal que suportin com a mínim 20.000 cicles mecànics i 10.000 cicles elèctrics.

Les corbes de potencia es seleccionaran en funció del tipus de serveis a alimentar, com motors elèctrics (corba C o D), telecontrol, enllumenat de l'ascensor (corba A o B). Es tindrà en compte la selectivitat de les corbes de potencia quan es troben diferents magneto-tèrmics en cascada. Per exemple el magneto tèrmic trifàsic del quadre elèctric d'ascensor corba C i el magneto tèrmic trifàsic del quadre d'escomesa, aigües amunt, de tipus D.

7.4. Proteccions contra sobretensions

Al quadre d'escomesa s'instal·larà una protecció contra sobretensions trifàsica de tipus 1, entre la CGP i el comptador de la companyia elèctrica, tal com indica el Vademècum per a instal·lacions de baixa tensió de la companyia elèctrica (ENDESA).

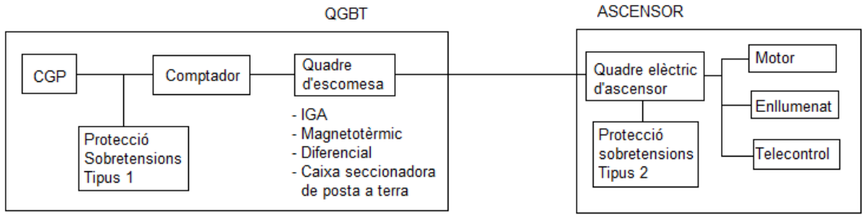
A la capçalera del quadre elèctric de l'ascensor s'instal·larà una protecció contra sobretensions trifàsica de tipus 2. Les característiques principals són:

[In] Intensitat de descàrrega nominat: 15 KA (L/PE; N/PE; L/N)

[Ue] Tensió Nominal: 400/230 V (+/- 10%) AC 50Hz

[Uc] Tensió de funcionament màxima continua: 260V (N/PE); 340V (L/N)

[Up] Nivell de protecció de tensió: 1,5KV Tipus 2



S'ha de tenir en compte la compatibilitat entre el dispositiu de proteccions contra sobretensions de Tipus 1 entre la CGP i comptador; i la protecció contra sobretensions de Tipus 2 situat a cada ascensor.

7.5. Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials tenen per objecte evitar els contactes indirectes per corrents de derivació a terra que puguin produir tensions de contacte perilloses.

Per tots els quadres elèctrics els diferencials han de ser de tipus industrial i hauran de tenir una qualitat tal que suportin com a mínim 20.000 cicles mecànics i 10.000 cicles elèctrics. Estaran dissenyats per treballar a temperatura ambient entre -5ºC i 60ºC.

Al disposar de variador de freqüència en la instal·lació, tots els diferencials hauran de ser superimmunitzats a corrents harmòniques (SI).

Al existir diferencials instal·lats en cascada, es tindrà en compte la seva selectivitat. El diferencial instal·lat aigües amunt ha de tenir el símbol que indica que es selectiu [S].

Reaccionaran amb tota la intensitat de derivació a terra que assoleixi o superi el valor de la sensibilitat de l'interruptor, sensibilitat mitjana (300 mA) o de sensibilitat alta (30 mA) als circuits que així ho requereixin. A través d'ells han de passar tots els conductors que serveixin per a alimentar els aparells receptors. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable.

La capacitat de maniobra ha de garantir, tant en cas de curtcircuit com en derivació a terra, i simultàniament ambdues, una desconnexió perfecta. La corrent nominal associada al diferencial mai serà inferior a 40A i serà superior a la intensitat nominal dels interruptors magneto tèrmics que protegeixen els circuits que passen pel diferencial.

7.6. Traçat de les instal·lacions

S'efectuarà un replantejament racional i coordinat amb altres instal·lacions, de manera que el traçat de les instal·lacions no sigui sotmès a interferències i s'evitin, tant com es pugui, les obres auxiliars de paleta, etc.

El recorregut de les línies, tubs i noves safates de cables s'indicarà prèviament sobre els murs i se sotmetrà a l'aprovació de la la Direcció Facultativa i l'Ajuntament de Barcelona.

7.7. Canalitzacions

Les línies que necessàriament hagin de discórrer per l'exterior, execució superficial, es realitzaran d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els conductors es situaran de la següent manera:

- A l'interior de tubs, encastats o no, als murs.

- En altres zones on la instal·lació sigui vista, s'utilitzarà tub d'acer galvanitzat, amb un diàmetre nominal mínim de 16.

En les instal·lacions encastades s'admetran l'ús de tub semirígid o corrugat, de doble capa de gruix 0,7 mm, ànima llisa amb un diàmetre nominal mínim de 16.

Els trams soterranis seran rectes, i no tindran més desviacions de les indispensables i en aquest cas, es faran arquetes de registre pel manejament dels conductors. El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer; i resistència mecànica a impactes AG4.

Amb caràcter general la secció mínima serà de 2.5 mm², i pels cables de control serà d'1.5 mm². L'adjudicatari podrà escollir entre cables unipolars o tripolars més protecció, segons el que li convingui en cada cas i sempre que ho accepti la Direcció Facultativa i l'Ajuntament de Barcelona.

Seran rebutjats els fils i cables que acusin deterioració per maltractament, picades o uns altres defectes en el seu envoltant, i haurà de tenir la secció indicada als plànols, o la que en el seu moment designi la Direcció Facultativa.

La sustentació i fixació dels cables durant el seu recorregut seran les normalitzades i en tot cas fixada per la Direcció Facultativa.

En qualsevol cas, les instal·lacions per a timbres, circuits de comandament, etc. es col·locaran en tub independent.

Els cables procedents de circuits de potencia de baixa tensió (400/230v AC) tindran que circular per canals, conductes o canalitzacions diferents als cables de comunicació o corrent continua per senyals de maniobra i control, amb la finalitat d'evitar interferències electromagnètiques. Aquesta norma aplicarà en tot moment inclús dins dels armaris de maniobra.

Si transcorren trams llargs en paral·lel entre conductors elèctrics i de comunicació, la separació haurà de ser com a mínim 300mm. En el cas que no sigui possible mantenir la distancia en tot el recorregut, s'utilitzaran mesures compensatòries per garantir que no hi ha interferència electromagnètica, com cables de comunicació amb doble apantallament, conductes independents d'acer o utilitzar fibra òptica.

7.8. Línia d'alimentació al quadre elèctric de l'ascensor

Des de la QGBT (CGP+comptador+quadre elèctric), sortirà la línia individual fins al quadre de protecció elèctrica del ascensor i maniobra.

Serà una línia trifàsica amb neutre i terra (3P+N+PE); de la secció corresponent, calculada per suportar la corrent màxima i una caiguda de tensió inferior als 1,5%. La secció del neutre serà igual al de les fases. L'aïllament elèctric serà de 0,6/1KV, no propagador de la flama i baixa emissió d'halògens.

El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer i resistència mecànica a impactes AG4.

7.9. Cablejat elèctric a l'interior dels quadres

El present punt fa referència tant als cables elèctrics d'instal·lació, com als d'ús intern a equips, quadres i armaris.

Els conductors d'unió entre proteccions seran del tipus especial, i disposaran de connexions amb terminals metàl·lics. Les platines estaran pintades amb el codi de colors normalitzat per fases de cable.

La secció del neutre serà igual al de les fases.

L'aïllament elèctric serà de 0,6/1KV, no propagador de la flama i baixa emissió d'halògens.

El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer; i resistència mecànica a impactes AG4.

Els cables tindran una superfície exempta de defectes, esquerdes i matèries estranyes, presentant un color uniforme a la capa exterior. El gruix de la capa aïllant serà uniforme i col·locada concèntricament respecte del conductor.

Totes les línies generals es marcaran amb etiquetes imperdibles de forma que quedi perfectament senyalitzat el circuit a que pertany el cable. Aquestes etiquetes seran visibles en totes les caixes per on passa el conductor. Especialment es marcaran a les entrades o sortides de quadres, a les entrades o sortides de safates o muntants, i a punts de registre dels falsos sostres.

7.10. Connexions equipotencials

Totes les masses que puguin presentar diferencies de tensió, hauran de disposar de connexions equipotencials, per cables de coure, ancorats mecànicament a les masses.

Les portes metàl·liques dels diferents armaris hauran de tenir connexions equipotencials.

S'haurà d'assegurar la equipotencialitat entre les portes de pis i les portes de cabina.

7.11. Posta a terra

El sistema de posta a terra serà de tipus TT, amb caixa seccionador de posta a terra situada a l'interior del quadre d'escomesa QGBT.

Els conductors de terra dels diferents circuits seran de coure formats per cables aïllats 0,6/1KV de color groc i verd.

Els conductors de protecció estaran canalitzats, preferentment, al voltant comú dels actius i en qualsevol cas paral·lelament amb ells, i presentar les mateixes característiques d'aïllament. Compliran la mateixa normativa de la resta de cables.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posta a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta amb terminals metàl·lics, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els circuits de posta a terra formaran una línia elèctrica contínua en la que no podran incloure's ni masses ni elements metàl·lics.

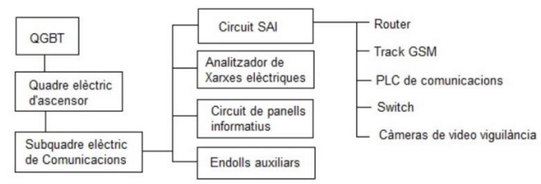
Es posarà a terra l'ascensor, l'edicle, els quadres elèctrics i de telecontrol, així com totes les parts metàl·liques accessibles al mateix cop.

Totes les masses metàl·liques es posaran a terra per un circuit exclusiu i connectat directament a l'embarrat de la caixa seccionadora de posta a terra al (QGBT), sent independent als conductors de terra dels diferents circuits elèctrics. Les connexions entre masses metàl·liques i els conductors de terra s'efectuïn amb molta precaució, per mitjà de peces d'unió mecànica, assegurant una bona superfície de contacte, de manera que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols i elements de compressió. Es prohibeix utilitzar soldadures.

7.12. Subquadre elèctric de telecomunicacions

Ubicat a l'interior del armari de serveis auxiliars del ascensor. Aquest quadre, amb IP54 haurà d'incloure totes les proteccions elèctriques de les comunicacions. El quadre estarà preparat per a distribució trifàsica a 230/400 V, alimentant elèctricament i protegint els elements següents:

- Equips de telecontrol
- Equips de informació a l'usuari
- Endoll auxiliar a 230 V.
- Il·luminació fixa del armari



Tots els elements d'aquest quadres hauran de situar-se a una distancia del terra superior a 30cm.

S'haurà de preveure en un espai per instal·lar els equips de telecomunicacions de la xarxa municipal que gestiona el Institut municipal d'Informàtica (IMI).

Tindrà un SAI per alimentar el PLCs del telecontrol, l'analitzador de xarxa, el switch, els elements associats a les càmeres, el dispositiu sonor per persones amb visibilitat reduïda de l'ONCE. S'haurà de garantir el funcionament del sistema de trucada d'emergència, alimentat per SAI o una bateria independent del ascensor.

Es preveurà en la part interior de la porta un allotjament o porta plànols adequat per a contenir un esquema amb un directori de circuits, per a facilitar posteriors revisions o reparacions. Cada circuit estarà, deguda i permanentment, numerat.

Totes les part metàl·liques del quadre que no portin corrent es posaran a terra, connectant-les al born general de terra mitjançant trena flexible, de secció no inferior a 35 mm^2.

8. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS

8.1. Rescat

Els ascensors incorporaran, un sistema de rescat d'acord amb la normativa vigent. Permetrà portar a nivell de pis la cabina de l'ascensor per descompensació de càrrega, i a velocitat reduïda.

En cas de que el recorregut de l'ascensor superi els 11m entre plantes consecutives i no hi hagi la possibilitat d'instal·lar una porta d'emergència pel mig, caldrà tramitar davant la Sub-direcció General de Seguretat Industrial de La Generalitat, una sol·licitud d'excepció de norma per a aquests casos.

8.2. Paracaigudes i limitadors de velocitat

La cabina de l'ascensor estarà equipada amb una paracaigudes progressiu capaç d'aturar-la a plena carrega, qualsevol que sigui la causa de l'acceleració, tot recolzant-se sobre les guies.

El Paracaigudes estarà homologat segons requeriments de la normativa vigent.

El paracaigudes serà accionat per un limitador de velocitat, segons la normativa vigent.

La documentació de tot el sistema paracaigudes i del limitador de velocitat caldrà adjuntar-la amb l'expedient tècnic de l'ascensor.

Cables de limitador de velocitat: els limitadors de velocitat han de ser accionats per un cable molt flexible protegit contra l'oxidació, amb un diàmetre mínim de 6mm i un coeficient de Seguretat de trencament mínim de 8.

8.3. Anivellador automàtic

S'instal·larà un sistema anivellador, segons requeriments de la normativa vigent en la matèria, que permeti assolir automàticament la precisió requerida de la parada i de l'anivellació de la cabina a nivell dels pisos.

La precisió de la parada ha de ser de ±10mm verticals.

8.4. Barrera d'infraroigs

Tots els accessos a la cabina han de disposar de barreres d'infraroigs.

La barrera d'infraroigs estarà formada per una pantalla de raigs entrecreuats que formen una cortina capaç de detectar la intrusió d'un objecte de 1 cm de diàmetre en qualsevol situació de la amb disposició antivandàlica. La barrera s'estendrà per tot el lateral de les portes d'accés. La configuració serà de diode doble per millorar la fiabilitat, tindrà una immunitat intensificada a la llum per instal·lacions exposades a la llum.

El disseny mecànic dels perfils asseguren mètodes d'instal·lació simples, resistent a grans impactes i protecció a l'entrada de pols i aigua.

8.5. Pesa càrregues electrònic

El dispositiu ha d'informar en tot moment, al sistema de control de la maniobra, del valor de la càrrega a la cabina amb la finalitat de detectar una possible sobrecarrega per a que s'activin els mecanismes de seguretat corresponents.

El mòdul electrònic s'ha de poder actuar i llegir des de sobre la cabina. Tindrà protecció IP54. Sota la cabina es col·locaran 4 sensors actius (cèl·lules de càrrega).

El senyal es trametrà al sistema de control de la maniobra a través d'un BUS-CAN o similar amb la finalitat d'assegurar la fiabilitat de la transmissió.

8.6. Protecció del motor

S'instal·larà un sistema que protegirà, segons la normativa vigent en la matèria, el motor davant de sobreescalfaments, per evitar cremades, portant automàticament la cabina al pis més proper, on les portes s'obriran automàticament, permetent la sortida del passatge. Una vegada refredat, el sistema tornarà a funcionar automàticament.

Al actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

8.7. Sistemes d'intercomunicació de manteniment

Segons la normativa vigent, es disposarà d'un sistema que garanteixi en tot moment la comunicació entre les persones situades a les diferents zones de la instal·lació, a on puguin estar treballant a la vegada (cambra de màquines, fossat, plataforma d'inspecció, cabina, sostre de cabina, etc.).

8.8. Dispositius d'aturada

Segons la normativa, es col·locaran dispositius d'aturada a totes les zones establertes (fossat, màquina, sostre de cabina, quadre d'inspecció, etc.) fàcilment accessibles a les distancies reglamentaries i que serveixin per aturar l'ascensor i deixar-lo fora de servei, incloses les portes automàtiques.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

A l'actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

S'utilitzarà el tipus normalitzat ("seta" de STOP).

8.9. Senyalització d'accessos

Es col·locaran rètols d'advertiment segons normativa vigent, als accessos a les diferents zones (fossat, sala de màquina, quadres, etc.) que identifiquin clarament els usos i els riscos existents al accedir a cada zona.

8.10. Protecció contra el moviment incontrolat de la cabina

S'haurà de disposar de sistema de protecció contra moviments incontrolats de cabina que actuï segons el que indica la normativa vigent, amb les portes de cabina obertes i no enclavades, com a conseqüències de fallades mecàniques en la màquina de l'ascensor (o els seus components associats).

El conjunt del sistema i els seus elements de detecció i actuació han d'estar certificats i homologats per a aquestes funcions.

La documentació de tot el sistema de protecció contra el moviment incontrolat de cabina caldrà adjuntar-la amb l'expedient tècnic de l'ascensor.

Al actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

9. OBRA CIVIL

9.1. Fossats

El fossat disposarà d'enllumenat, presa de corrent i botonera de revisió. La instal·lació elèctrica al fossat es farà amb LED o pantalles estanques de fluorescents, IP54 amb instal·lació de tub d'acer galvanitzat, col·locades verticalment i en una cantonada.

El cablejat també serà lliure d'halògens i es preveurà una il·luminació mitja de 100 lux.

S'alimentarà del circuit de Serveis Auxiliars d'ascensor amb una protecció magnetotèrmica i diferencial independent.

Es garantirà la impermeabilització del fossat amb materials adequats que evitin les filtracions d'aigua.

El terra dels fossats s'acabarà amb pendent al desguàs amb un lliscat fi, per a impedir que s'acumulin tolls d'aigua i es mullin els diferents elements fixats a terra (amortidors, politges, etc.). En tot cas aquests elements es protegiran dels possibles tolls que es puguin formar a sobre, elevant-los amb una petita bancada de formigó de 3cm.

9.2. Desguassos

Disposaran de desguassos sempre amb arqueta i no presentaran cap rastre d'humitats o filtracions. A cada fossat es disposarà d'una arqueta de 50 (Amplada) x 50 (Llargada) x 45cm (Profunditat) amb una tapa de reixa foradada per a evitar caigudes del personal de manteniment.

En cas de que per cota o ubicació de l'ascensor no sigui possible el desguàs per gravetat s'haurà d'instal·lar dins de l'arqueta una bomba submergible equipada amb interruptor de nivell i alimentada des del quadre de l'ascensor. Aquesta bomba s'alimentarà elèctricament des de proteccions pròpies i independents, ubicades al quadre elèctric del ascensor.

L'arqueta estarà protegida per una reixa-filtre d'acer inoxidable, per tal d'impedir l'entrada de fulles o d'altres objectes que puguin embossar la bomba. Aquesta reixa tindrà prou resistència per a suportar el pes de 2000N i haurà de instal·lar-se de tal forma que tot el terra de la fossa quedi al mateix nivell.

S'instal·larà a l'arqueta un sensor de nivell màxim d'aigua, magnètic i d'acer inoxidable. El sensor s'instal·larà mitjançant una platina situada a la vora del pou de forma que marcarà alarma quan el nivell arribi aproximadament a 3 cm del punt de vessat. El sensor donarà un senyal d' "Alarma nivell aigua" i es tractarà com un senyal d'alarma més de l'equip.

9.3. Instal·lacions

Les instal·lacions, que transcorrin pel fossat, aniran protegides en canalitzacions metàl·liques i discorreran per un dels cantons del fossat.

Totes les instal·lacions i els elements del fossat disposaran com a mínim d'un nivell de protecció IP54, incloent les instal·lacions de maniobra i control de l'ascensor.

9.4. Accés al fossat

Quan l'accés es faci des de la porta de pis, es col·locarà un dispositiu permanent en el forat, fàcilment accessible des de aquesta porta, que permeti al personal competent un descens segur al fondo del fossat. Aquest dispositiu no ha d'interferir amb el gàlib dels elements mòbils de l'ascensor.

En qualsevol cas l'accés s'ha de fer amb una escala, segons el que indica la norma EN 81-20 al seu annex F, i haurà de ser de tipus 1 (escala de fossat fixe), i feta amb materials anti-corrossió.

10. REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ

10.1. Abast

A aquestes instal·lacions els serà d'aplicació tota la normativa vigent en la matèria. Qualsevol requisit d'aquest plec s'haurà de satisfer conforme a aquesta normativa.

En tots els casos es considerarà sempre l'any de la última revisió de la norma, que serà la vigent en cada moment. Quan es produeixin derogacions, es tindrà en compte d'aplicar la nova legislació que substitueixi a l'anterior.

10.2. Reglamentació aplicable als ascensors

A nivell europeu:

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

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

A nivell estatal:

- Reial Decret 2291/1985 de 8 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos (als articles no derogats pel Reial Decret 1314/1997, del 1 d'agost).
- Ordre 23-9-1987 (BOE 6-10-1987). Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-1, Normes de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors electromecànics.
- Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, per el que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel que se aprova la Instrucció Tècnica Complementaria AEM 1 "Ascensors del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.
- Guia sobre el Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, per el que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària AEM 1 "Ascensors".
- Reial Decret 203/2016, de 20 de maig, per el que s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors.
- Norma UNE 58720. Manteniment preventiu d'ascensors.

A nivell autonòmic:

- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció, aprovat pel RD 2291/1985 (en les parts no derogades per l'Ordre de 31 de maig de 1999).
- Ordre de 31 de maig de 1999, per la qual es regula l'aplicació del Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Instrucció 5/2010 SIE d'aclariments per a la posada en servei d'ascensors amb grup tractor sense reductor ("gearless") i cintes de suspensió en noves instal·lacions i modificacions d'ascensors amb marcatge CE i en reformes d'importància d'ascensors sense marcatge CE.
- Ordre EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària AEM 1

"Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial Decret 229/1985, de 8 de novembre.

A nivell municipal:

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona, de 2 de maig de 2011.
- Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona, de 11 de maig de 2001.
- Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió, de 29 de gener de 2014.
- Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, del 28 d'abril de 2014.
- Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 11 de desembre de 1980.
- Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal, de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, de 28 de gener de 2021.
- Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, de 10 de novembre de 2009.
- Decret d'Alcaldia que aprova el Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals, de 20 d'abril de 2012.

10.3. Reglamentació de baixa tensió elèctrica

A nivell europeu:

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

A nivell estatal:

- Reial Decret 2413/1973, de 20 de setembre, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.

A nivell autonòmic:

- Instrucció 15/1996 de la DGSI per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC).
- Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.
- Instrucció 1/2014, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

- Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Nota aclaridora 1/2017. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les classes de reacció al foc dels cables elèctrics.
- Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió, de ENDESA.

10.4. Accessibilitat

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

10.5. Edificació

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

10.6. Prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31-01-1997). (Modificat pel Reial Decret 337/2010, de 19 de març).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors, dels equips de treball.

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors dels equips de protecció individual.
- Llei 54/2003 de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

11. INICI DE LES OBRES

Al inici de les obres el contractista presentarà la documentació necessària per a tramitar les sol·licituds de les escomeses de subministrament (electricitat i telefonia):

- Escomesa elèctrica: Plànol en format PDF amb la situació del punt de connexió indicant la potència necessària en KW i el voltatge en Volts. Una vegada la companyia presenti l'estudi tècnic - econòmic de l'escomesa sol·licitada, el contractista abonarà les taxes indicades en aquest estudi.

12. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

12.1. Protocol de recepció

Abans de procedir a la recepció dels aparells instal·lats i posar-los en funcionament de cara al públic, s'hauran de complir les següents condicions, indispensables:

- L'Ajuntament comprovarà que es compleix to allò especificat en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.
- L'Ajuntament ha de tenir tota la documentació indicada en aquest capítol.
- Els aparells han d'estar donats d'alta pel Centre de Control municipal (amb la conseqüent integració al Sistema de Gestió d'Infraestructures de l'Ajuntament) abans de la posta en servei.
- Els aparells han de rebre el vist i plau per part dels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona.

  Es verificarà fonamentalment:

  - El estat de les instal·lacions rebudes segons inspecció i proves realitzades
  - El bon funcionament dels aparells des de el punt de vista del públic
  - Correcte funcionament del telecontrol.
- S'haurà de haver signat el Contracte d'Explotació i Manteniment, entre l'empresa conservadora i l'Ajuntament de Barcelona.

Si al llarg d'aquest procés no es detectessin deficiències (documentals, tècniques, funcionals, etc.) es podrà procedir a rebre els aparells mitjançant l'aixecament de la corresponent acta de recepció. En cas contrari, els tècnics responsables de la recepció per part de l'Ajuntament, decidiran si es pot o no procedir a la recepció dels aparells. En el cas de procedir a la recepció amb deficiències es farà un acta de recepció condicionada, on s'indicaran les deficiències i el termini previst per a la seva resolució.

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

12.2. Documentació a lliurar

Una vegada acabada l'obra el Contractista entregarà la documentació relacionada a continuació i qualsevol altre establerta per la normativa vigent en matèria. Aquest requisit és extensible tant a la instal·lació pròpia de l'ascensor com a la resta d'instal·lacions executades a l'obra necessàries per el correcte funcionament de la infraestructura (electricitat, telecomunicacions, etc.).

La documentació es presenta ordenada de manera cronològica segons el ordre de lliurament.

DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER PART DEL CONTRACTISTA PER LA RECEPCIÓ

SERVEIS DEFINITIUS
Escomesa elèctrica (contracte + comptadors instal·lats)
Línia de Telèfon d'emergència (s'ha de facilitar el número)
Línia de fibra Óptica (s'han de facilitar les dades)

INTEGRACIÓ TELECONTROL
Integració de l'equip al SCADA

DOCUMENTACIÓ INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ
Projecte elèctric (memòria, plànols, estudi de seguretat i salut, certificats, manuals, etc.)
Dades contracte d'escomesa elèctrica (Nº pòlissa, CUPS…)
Declaració responsable per a la posada en servei de la Instal·lació de Baixa Tensió
Certificat de Direcció i acabament d'obra (ELEC-4)
Certificat d'instal·lació elèctrica de Baixa Tensió (CIE)
Certificat d'acta d'inspecció inicial favorable, emès per Organisme de Control Acreditat
Impresos de legalització / Certificat d'inscripció RITSIC

DOCUMENTACIÓ ASCENSOR
Còpia de l'acceptació per part de la Sub-direcció General de Seguretat Industrial de La Generalitat, de les excepcions de norma demanades (cas que siguin necessàries)
Fitxa tècnica de l'ascensor
Generalitats
Model d'ascensor
Recorregut
Càrrega
Nombre de persones
Nombre d'aturades
Velocitat nominal
Portes (tipus, mides)
Cabina (superfície, embarcaments, alçada lliure, acabats plec Ajuntament)
Xassís de cabina
Guies de cabina

Paracaigudes de cabina
Xassís de contrapès
Guies de contrapès
Paracaigudes de contrapès
Amortidors de cabina
Amortidors de contrapès
Maniobra elèctrica i esquemes elèctrics
Màquina
Diàmetre de la politja tractora
Característiques del ranurat de la politja tractora
Tipus de suspensió
Tipus de cables / cadenes / cintes de tracció
Nombre de cables / cadenes / cintes de tracció
Diàmetre dels cables de tracció
Limitador de velocitat i politja utilitzada
Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat
Plànols de replanteig
Alçat
Planta
Detall fugida
Detall fossat
Altres
Certificat d'examen de tipus de l'ascensor model i Declaració de Conformitat del fabricant
Còpia dels certificats d'examen de tipus dels components de seguretat
Bloqueig de portes de replà
Bloqueig de portes de cabina
Paracaigudes de cabina
Paracaigudes de contrapès
Moviment incontrolat de cabina
Limitador de velocitat
Dispositius elèctrics de seguretat / Circuits de seguretat
Amortidors de cabina / contrapès
Dispositiu de protecció contra sobrevelocitat de cabina en pujada
Altres components de seguretat utilitzats en mesures compensatòries de excepcions de norma
Altres Certificats / informes i documentació
Cables / cadenes de tracció i del limitador de velocitat
Guies de cabina i contrapès
Sistemes de tracció
Panells de vidre de l'edicle, dels vidres de cabina i de les portes de cabina - accessos
Documentació de làmines anti-grafiti
Portes de cabina i replà
Botoneres i polsadors (de cabina i replà)

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

Displays (cabina i replans)
Dispositiu detector d'excés de càrrega (tipus, característiques)
Variador de freqüència de la màquina
Assajos
Altres
Certificats / Documentació de la màquina
Certificats / Documentació del fre de la màquina
Càlculs preceptius i resultats obtinguts
Reaccions (fossat, guies, parets laterals, recolzaments bancada, etc.)
Guies de cabina
Guies de contrapès
Adherència
Coeficient de seguretat de la suspensió
Impactes en dispositius mecànics en fossat reduït / fugida reduïda
Altres càlculs (segons característiques de la instal·lació)
Documentació / Certificats d'examen de tipus de les mesures substitutòries en Excepcions de Norma (quan apliquin)
Manual d'instruccions de l'ascensor
Plànols i Esquemes (per a ús normal, manteniment, reparacions, inspeccions periòdiques i maniobres de rescat)
Manuals de muntatge (components de seguretat, portes, cabina, xassís, pesacàrregues i central pesacàrregues, altres elements de l'ascensor)
Instruccions d'ús de l'ascensor
Instruccions de manteniment
Procediments d'emergència / rescat
Requisits dels fabricants per a inspeccions periòdiques
Instruccions / Procediments per a la habilitació de les mesures substitutòries per excepcions de norma (quan apliqui)
Llibre de registre / manteniment
Esquemes elèctrics i de detall de la maniobra
Llistat de components de l'ascensor (indicant marca i model)
Projecte As Built (clavegueram, canalitzacions elèctriques i de comunicacions)
Certificat favorable de control final de l'ascensor expedit per organisme de control acreditat, amb la indicació dels assajos realitzats i els punts inspeccionats
Declaració responsable per a la posada en servei de l'ascensor
Impresos de legalització / Certificat d'inscripció RITSIC
Contracte de manteniment anual
Documentació i dades del servei del telèfon d'emergència

DOCUMENTACIÓ TELECONTROL
Fitxa tècnica PLC comunicacions
Backup del PLC de comunicacions
Llistat de les entrades i sortides de l'autòmat amb indicació del tipus de senyal que suporten
Fitxa tècnica del Router

Fitxa tècnica del Switch
Fitxa tècnica i manual d'ús de les càmeres de videovigilància exterior
Fitxa tècnica i manual d'ús de les càmeres de videovigilància interior de cabina
Fitxa tècnica i manual d'ús dels panells led informatius
Fitxa tècnica i manual dús de l'analitzador de xarxa elèctrica
Fitxa tècnica del dispositiu sonor per a invidents (homologat per la ONCE)

12.3. Proves finals a realitzar a l'ascensor

CARACTERÍSTIQUES TECNIQUES I FUNCIONALS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS
Concordança de característiques de la instal·lació amb la documentació tècnica
Càrrega
Nombre de persones
Nombre d'aturades
Velocitat nominal
Portes (tipus "gran mirilla", inox, de 2,10 x 1 m i vidre (6+6+0,76 mm)
Xassís de cabina
Guies de cabina
Paracaigudes de cabina
Xassís de contrapès
Guies de contrapès
Paracaigudes de contrapès
Amortidors de cabina
Amortidors de contrapès
Maniobra elèctrica
Màquina
Diàmetre de la politja tractora
Característiques del ranurat de la politja tractora
Tipus de suspensió
Tipus de cables / cadenes / cintes de tracció
Nombre de cables / cadenes / cintes de tracció
Diàmetre dels cables de tracció
Limitador de velocitat (comprovació de placa, precintat i velocitat d'actuació)
Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat
Dispositiu detector d'excés de càrrega
Concordança de característiques de la instal·lació amb plànols
Dimensions interiors de cabina (ample, fons, alçada lliure, acabats)
Embarcaments
Pas lliure de portes

Recorregut
Distància entre suports de guies de cabina
Distància entre suports de guies de contrapès
Dimensions de la fugida superior (en planta i alçat)
Dimensions del fossat (en planta i alçat)

CABINA
Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70)
Sostre - fals sostre de cabina
Enllumenat de cabina (antivandàlic, baix consum)
Enllumenat d'emergència de cabina
Botonera de cabina
Metàl·lica antivandàlica/Estanca
Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70): (Braille, indicació lluminosa i acústica de registre de trucada, polsadors antivandàlics, alçada entre 0,85 i 1,2 m)
Displays indicadors (direcció, planta, fora de servei, etc.)
Prioritat i retard de cabina
Dispositiu de comunicació telefònica (segons EN 81-28 i Plec de l'Ajuntament)
Sintetitzador de veu
Cartells i senyalització
Característiques instal·lació (RAE, càrrega, persones, marcatge CE)
Cartell del telèfon de l'Ajuntament
Segell OCA
Altres
Passamans interiors a 0,9m ± 2,5 cm (mesurat en la part superior)
Vidres antivandàlics laminats (6+6+0,76 mm) (mínim en ascensors panoràmics)
Làmina antivandàlica a l'interior de la cabina
Lámina antivandálica a portes de la cabina
Sòcols
Ventilació reglamentària
Terra antilliscant d'acer inoxidable AISI 316, rugositat R11
Portes de cabina i fulles de les portes
"Pisaderas" dels embarcaments de les portes de cabina
Faldars de les portes d'accessos
Barrera fotoelèctrica
Botonera de greixatge del sostre de cabina (amb STOP)
Presa de corrent al sostre de cabina
Cables / Cadenes / Cintes de suspensió
Estat, puntes / metre
Equilibrat
Amarratges / Politges de suspensió dels cables de tracció

Dispositiu d'afluixament de cables (en cas de tracció 1:1)
Proteccions de politges de cabina
Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat
Estat, puntes / metre
Tensió mecànica
Timoneria d'encunyament de la cabina
Condemna mecànica i elèctrica dels panys de les portes de cabina
Funcionament de les portes de cabina i l'operador (comprovar enclavaments, patins)
Baranes reglamentàries al sostre de cabina (1,10 m. alçada amb travesser intermig i sòcol de 10 cm)
Dispositiu mecànic immobilitzador de cabina (per a treballar en la maquinària)
Amb control elèctric de seguretat
Espai de evacuació suficient (porta d'emergència, trampeta o obertura de 0,5 x 0,7 m)
Altres

ACCESSOS - PORTES DE REPLÀ
Marquesina a cada porta d'accés
Il·luminació exterior a cada porta d'accés (antivandàlica/baix consum)
Botoneres exteriors de replans
Metàl·lica antivandàlica/Estanca
Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70): (Braille, indicació lluminosa i acústica de registre de trucada, polsadors antivandàlics, alçada entre 0,85 i 1,1 m)
Portes de replà i fulles de les portes
"Pisaderas" de portes de replà
Entrega de "pisaderas" amb l'acabat de voreres exteriors (en pendent cap a l'exterior per a que no entri l'aigua de pluja)
Vinil opac de seguretat de mínim 1,10 m d'alçada, a cada porta de replà
Dispositiu sonor per a invidents a cada replà (tipus ONCE)
Display indicador de pis a cada replà
Panell informatiu LED's a cada planta (integrable al servei de telecomunicacions i antivandàlic)
Cartells i senyalització a cada replà
Cartell del telèfon de l'Ajuntament
Cartell de videovigilància
Cartell informatiu de l'Ajuntament
Altres
Condemna mecànica i elèctrica dels panys de les portes exteriors
Altres

RECINTE DE L'ASCENSOR - FUGIDA SUPERIOR - EDICLE
Vidres antivandàlics laminats (8+8+0,76 mm.)
Làmines antivandàliques a tots els paraments exteriors accessibles
Ventilació d'un 10% de la superfície de l'edicle, amb reixa anti-ocells
Absència d'instal·lacions alienes
Comprovació de l'absència de humitats - entrada d'aigua
Estat de la estructura de suport de l'ascensor i fixacions
Estat de guies i suports (cabina i contrapès)
Inspecció de l'estat del contrapès
Xassís
Blocs
Subjecció - Immobilització dels blocs
Timonería d'encunyament i caixes de cunyes
Guiadors
Amarratges de cables de tracció
Politja (comprovar les seves proteccions)
Instal·lació de forat
Folgances
De cabina amb contrapès (mínim 5 cm)
De cabina amb parets recinte (les que no contenen portes d'accessos)
Entre pisadera cabina i pisadera pis (màxim 3,5 cm)
De front de porta de cabina amb paraments entre portes de recinte (15 cm, o 20 cm en alçada no superior a 50 cm, o sense limitació si la porta de cabina té enclavament mecànic)
Mesures substitutòries d'excepció de norma
Cartells i rètols d'advertiment i instruccions de fugida reduïda
Rosari de llums del recinte
Pictograma de refugi de fugida
Sistema d'emergència per atrapament (segons EN 81-28)
Espai de maquinària i màquina
Bancada i bigues de subjecció
Màquina (comprovar funcionament, soroll, nivell d'escalfament)
Protecció de la politja de la màquina
Dispositiu d'afluixament de cables (en tracció 2:1)
Presa de corrent
Variador de freqüència
Fonts d'alimentació, SAI, etc. (cas que estiguin situats a l'espai de maquinària)
Elements auxiliars a bancada (limitador, amarratges de cables)
Estat edicle, fixació, tancaments, segellats
Posta a terra de l'edicle de l'ascensor
Altres

FOSSAT
Arqueta 50x50x45 amb reixa-filtre transitable d'acer inoxidable
Bomba submergible amb sensor de nivell (si cal)
Escala d'accés al fossat (quan la profunditat és més gran de 50 cm, segons punt 5.7.6. de la EN 81-21)
Interruptor commutat d'enllumenat de forat
Presa de corrent
Sistema d'emergència per atrapament (segons EN 81-28)
Planxa de protecció de contrapès
Pictograma de refugi de fossat
Mesures substitutòries d'excepció de norma
Cartells i rètols d'advertiment i instruccions de fossat reduït
Altres

ARMARI DE MANIOBRA - COMUNICACIONS
Armari maniobra IP54 (antivandàlic o amb protecció de làmines)
Fixació correcta del quadre de maniobra
Ventilació a l'exterior a zona ventilada
Senyalització d'elements en quadre de proteccions
Inspecció visual
Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals
Connexions a terra i estat dels conductors de protecció
Indicació nivell aturada - sentits moviment ascensor
Botonera de revisió
Elements, selectors i contactors
Circuits de seguretat, contactes i components de seguretat
Sistemes electrònics de seguretat programables (PESSRAL)
Placa de maniobra
Consola o dispositiu per a maniobres
Proteccions del motor
Per temperatura
Per inversió o manca d'una fase elèctrica
Limitació del temps màxim de funcionament del motor
Accionament remot del limitador de velocitat
Intercomunicador
Proteccions elèctriques / Interruptors principals dels diferents circuits (potència, enllumenat, preses de corrent, altres)
Instruccions de rescat de persones
Instruccions de procediment d'habilitació de mesures substitutòries en ascensors amb excepcions de norma
Llibre de manteniment
Cartells d´averies/manteniment amb penjador

Enllumenat de l'interior de l'armari
Presa de corrent
Fonts d'alimentació, SAI, etc. (cas que estiguin situats a dins l'armari de maniobra)
Router
PLC de comunicacions
Analitzador de xarxes
SAI de PLC comunicacions
Switch industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45
Altres elements / equips del quadre de comunicacions

12.4. Proves i assajos elèctrics

QUADRE DE BAIXA TENSIÓ - ESCOMESA ELÈCTRICA
Làmina antivandálica al quadre d'acometida
Inspecció visual
Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals
Connexions a terra i estat dels conductors de protecció
CGP i Caixa de Seccionament
Caixa seccionadora de posta a terra
Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció
Mesura de la resistència de terra i tensió de contacte
Mesura de la resistència d'aïllament dels diferents circuits (cal desconnectar els components electrònics)
Verificació i mesura de continuïtats en connexions equipotencials de masses metàl·liques properes a les masses metàl·liques del quadre de Baixa Tensió
Verificació de les proteccions contra contactes directes
Verificació de les proteccions contra sobretensions
Comprovació de la correcta actuació dels dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials superimmunitzats), i verificació de les intensitats d'actuació (corrents de fuga)
Verificació i prova de les proteccions contra sobreintensitats (magnetotèrmics). (Dimensionament adequat segons seccions de conductors)
Equips de compensació de potència reactiva
Selectivitat entre proteccions contra sobreintensitats
Altres

12.5. Proves i assajos electromecànics i de seguretat (segons punt 6.3 de la EN 81-20)

SISTEMA DE FRENAT
Comprovació de la detenció sobtada de la cabina baixant a velocitat nominal i amb el 125% de la càrrega nominal (desconnectant alimentació elèctrica o procediment similar)
Comprovació de l'esforç de frenat suficient per decelerar la cabina baixant a velocitat nominal i carregada amb el 100% de la càrrega nominal (prova a fer amb cada un dels dos conjunts de fre)
Comprovació de que al alliberar el fre (amb la cabina carregada entre el 40 i el 60% de la càrrega nominal), la cabina es pot moure amb moviment natural o amb mitjans mecànics o elèctrics (rescat per descompensació de càrregues)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ARMARIS ASCENSOR I TELECONTROL
Inspecció visual
Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals
Connexions a terra i estat dels conductors de protecció
Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció
Mesura de la resistència de terra i tensió de contacte
Mesura de la resistència d'aïllament dels diferents circuits (cal desconnectar els components electrònics)
Verificació i mesura de continuïtats en connexions equipotencials de masses metàl·liques properes a les masses metàl·liques de la instal·lació
Verificació de les proteccions contra contactes directes
Comprovació de la correcta actuació dels dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials), i verificació de les intensitats d'actuació (corrents de fuga)
Verificació i prova de les proteccions contra sobreintensitats (magnetotèrmics). (Dimensionament adequat segons seccions de conductors)
Selectivitat amb proteccions contra sobreintensitats situades aigües amunt, al quadre general de Baixa Tensió (escomesa elèctrica)

COMPROVACIONS MECÀNIQUES I ELECTROMECÀNIQUES
Adherència
Aturada de l'ascensor amb la cabina buida, pujant i en la part superior del recorregut
Aturada de l'ascensor amb la cabina la 125% de la càrrega, baixant, en la part inferior del recorregut
Comprovació que la màquina gira i llisquen els cables sobre la politja motiu, amb el contrapès recolzant-se al seus amortidors inferiors (verificar que la cabina no s'eleva més)
Comprovació que l'equilibrat està fet al 50% de la càrrega (amb la cabina carregada al 50% de la càrrega, mesurar la intensitat del corrent elèctric en una fase, en pujada i baixada de l'ascensor: els valors obtinguts han de ser iguals en els dos casos)
Paracaigudes de la cabina (provar en baixada, amb la cabina carregada al 125% de la càrrega, i a velocitat nominal)
Inspecció visual després de l'encunyament de cabina (constatació que no hi ha hagut danys, correcte estat del conjunt, fer efectuar llimat de guies en cas necessari)
Comprovació del funcionament del dispositiu contra la sobre - velocitat de la cabina en pujada

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

Paracaigudes de contrapès (provar en baixada del contrapès, amb la cabina buida, i a velocitat nominal)
Inspecció visual després de l'encunyament de contrapès (constatació que no hi ha hagut danys, correcte estat del conjunt, fer efectuar llimat de guies en cas necessari)
Compressió dels Amortidors
Compressió dels amortidors de cabina (portar la cabina amb el 100% de la càrrega, a recolzament als amortidors inferiors, fins que els cables de tracció quedin fluixos). Mesurar la compressió i verificar que es correspon a l'indicat a la documentació tècnica
Compressió dels amortidors de contrapès (portar el contrapès a recolzament als amortidors inferiors, fins que els cables de tracció quedin fluixos). Mesurar la compressió i verificar que es correspon a l'indicat a la documentació tècnica
Mitjans de protecció contra sobre-velocitat de la cabina en pujada (provar amb la cabina buida i pujant a velocitat nominal)
Verificació de la precisió de anivellació de l'aturada de la cabina en tots els accessos i en les dues direccions
Verificació de la precisió de anivellació de l'aturada de la cabina en operacions de càrrega i descàrrega, en l'accés més desfavorable
Protecció contra el moviment no intencionat de cabina (segons com estigui definit al Certificat d'examen de tipus)
Verificació que l'element de detenció del mitjà de protecció s'acciona tal i com s'indica al seu Certificat d'examen de tipus
Verificació movent la cabina buida en pujada, a velocitat d'inspecció, i cap a la part de dalt del recorregut (mesura de la distància recorreguda des de la detecció fins la detenció)
Verificació movent la cabina amb el 100% de la càrrega, en baixada, a velocitat d'inspecció, i cap a la part de baix del recorregut (mesura de la distància recorreguda des de la detecció fins a la detenció)
Protecció contra caiguda / cisallament (comprovar en cada accés que, estant la cabina fora de la zona d'enclavament i mantenint la porta de replà oberta 10 cm, al deixar anar dita porta, es tanca i queda enclavada mecànicament)
Pesacàrregues electrònic (comprovar la seva actuació quan s'arriba a un 110% de la càrrega nominal de la cabina, amb un mínim de 75 Kg de més per sobre de la càrrega nominal)
Barrera fotoelèctrica en cada un dels accessos de la cabina
Dispositius d'aturada de l'ascensor (STOP)
Fossat
Botonera de greixatge del fossat
Botonera de greixatge de sostre de cabina
Proximitats de la màquina (si el més proper o el de l'armari de maniobra està a més de 1 metre de distància)
Armari de maniobra (o en el seu defecte, interruptor principal de desconnexió de la instal·lació)
Altres
Finals de cursa (superior i inferior)
Mesures substitutòries implantades en les excepcions de norma (comprovació de l'efectivitat i correcta actuació)
Existència d'instruccions per a la habilitació de les mesures substitutòries, a l'armari de maniobra
Proteccions mecàniques
Proteccions elèctriques i/o electromecàniques (pre-finals, etc.)
Comportament de la maniobra (comprovar que l'ascensor ha anul·lat el seu funcionament normal, quan s'han habilitat les mesures substitutòries)
Comprovació de que la maniobra es rearma de forma manual després d'haver-se desactivat les mesures substitutòries
Altres

12.6. Proves del telecontrol

ELEMENTS I QUADRE DE TELECONTROL
Router
Antena Router
Switch
PLC
Analitzador de xarxes
SAI
Regleters
Connexionats
Altres

DADES DEL TELECONTROL
Sincronització entre PLC comunicacions i SCADA
Gestió horària remota
Comptatge d'usuaris (ha de comptar un pols per cada viatge de l'ascensor)
Fossat inundat (dona alarma quan el fossat s'inunda amb aigua fins l'alçada del sensor)
Lectura del sensor de temperatura a l'exterior de l'edicle
Lectura del sensor de temperatura a l'interior de l'edicle
Marxa
Manteniment
Avaria

CÀMERES DE VIDEO VIGILÀNCIA
Càmeres de vídeo vigilància exteriors instal·lades
Càmera de vídeo vigilància instal·lada a l'interior de la cabina
Visualització de càmeres de vídeo vigilància des de SCADA
Orientació i Privacitat de les càmeres de vídeo vigilància

LECTURES DE L'ANALITZADOR DE XARXES
Tensions simples
* *V1 (V)*
* *V2 (V)*
* *V3 (V)*
Tensions compostes
V1 2(V)
V2 3 (V)
V3 1(V)
Intensitats
* *I1 (A)*
* *I2 (A)*
* *I3 (A)*
Potències
* *Activa (KW)*
* *Reactiva Inductiva (KVArl)*
* *Reactiva Capacitiva (KVArC)*
* *Aparent (KVA)*
* Cos Ϥ (0-1)
Factor de potència (PF) (0-1)
* Freqüència (Hz)
Energies instantànies
Activa instantània (KWh)
Energia Reactiva Inductiva instantània (KVAhrl)
Energia Reactiva Capacitiva instantània (KVAhrC)
Consum Aparent (KVAh)
Consum Reactiva Inductiva (KWAhrl)
Consum Reactiva Capacitiva (KWAhrC)
Energies generades
* *Activa (KWh)*
* *Energia Reactiva Inductiva (KVAhrl)*
Energia Reactiva Capacitiva (KVAhrC)
Aparent (KVAh)
Consum Reactiva Inductiva (KWAhrl)
Consum Reactiva Capacitiva (KWAhrC)
Harmònics
* *THD3: L1; L2; L3 (%)*
* *THD5: L1; L2; L3 (%)*
* *THD7: L1; L2; L3 (%)*
* *THD9: L1; L2; L3 (%)*
%THDA Total (%)

VERIFICACIONS D'ALARMES A SCADA
Estat : en servei (ascensor en marxa en horari de treball normal) (de 7 a 23 h)
Estat : en horari nocturn (ascensor fora de servei en horari nocturn) (de 7 a 23 h) (Ha de poder sincronitzar la hora amb el SCADA i s'ha de poder modificar el horari de funcionament en remot. Normalment es programa el PLC de comunicacions, i aquest li dona una senyal a la maniobra del ascensor per posar-se en servei o en fora de horari nocturn)
Estat : en manteniment (ascensor fora de servei , que indica que un tècnic està a la instal·lació realitzant treballs de manteniment) (Ha d'indicar estat de manteniment tant amb un selector de manteniment a l'armari de maniobra, com a les botoneres de revisió

Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

Estat : en avaria (ascensor fora de servei degut a la fallada d'algun element, sèrie de seguretat, o actuació d'un contacte de desconnexió de la maniobra de l'ascensor)
Sèrie de seguretat a cabina (paracaigudes, trampetes, limitador, etc.)
Sèrie de seguregat a forat o fossat (limitador, STOPs, finals de cursa, etc.)
Sèrie de portes (obertura de portes de pis o cabina, amb l'ascensor fora del nivell de pis)
Portes obstruïdes (a nivell d'una planta) (Es necessita sensor de porta oberta/tancada + sensor d'ascensor a nivell de planta, amb temporització de temps de tancament de portes en 15 minuts)
Fotocèl·lules obstruïdes (produït per l'obstrucció de la barrera fotoelèctrica durant 10 minuts)
Sèrie de seguretat de moviments incontrolats de cabina (moviments no intencionats de la cabina a nivell de planta i amb portes obertes)
Seguretats de maniobra (bloqueig del variador)
Seguretats de maniobra (temps màxim de viatge sobrepassat)
Seguretats de maniobra (bloqueig de maniobra)
Seguretats de maniobra (excés de temperatura del motor)
Sobrecàrrega (actuació del dispositiu d'excés de càrrega de la cabina (110% de la càrrega nominal de la cabina))
Fallada de tensió elèctrica de xarxa (s'ha de poder donar abans d'esgotar-se l'energia del SAI de comunicacions)
Fallada de la font d'alimentació de 24 V
Avaria genèrica (avaria per motius diferents)
Estat : en error de comunicacions (quan s'han perdut les comunicacions amb l'ascensor)

12.7. Neteja

El contractista d'ascensors es responsabilitzarà de deixar l'obra perfectament neta i endreçada quan hagi acabat. El fossat de l'ascensor ha de quedar net i correctament pintat, ja que, en ser les portes de vidre, el forat és sempre visible per l'usuari. L'ascensor ha d'estar en perfectes condicions en el moment de lliurar l'obra. Es verificarà l'estat de neteja de la instal·lació segons el següent check-list:

ESTAT DE NETEJA DE LA INSTAL·LACIÓ

CABINA
Vidres
Parets
Sostre
Terra

ACCESSOS
Portes
Laterals portes

FORAT DE L'ASCENSOR
Fossat
Forat i elements del forat
Sostre del forat
Edicle i vidre

ARMARIS ELÈCTRICS I DE COMUNICACIONS
Armari d'escomesa - Proteccions elèctriques
Armari de maniobra de l'ascensor
Armaris de comunicacions

12.8. Altres proves i certificació oficial

A més de presentar totes les proves i les certificacions oficials necessàries per a la posta en servei de l'ascensor, quan l'Ajuntament ho cregui necessari, el contractista haurà d'acreditar el funcionament de l'ascensor per l'empresa certificadora que dictamini l'Ajuntament.

Caldrà també aportar un Certificat expedit per una OCA acreditada, de la inspecció inicial realitzada a l'ascensor, amb resultat favorable i sense deficiències.

13. PERÍODE DE GARANTÍA

Durant el primer any de servei de la instal·lació, el manteniment del ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.) serà a càrrec del Contractista, en modalitat tot risc, incloent tots els elements associats al ascensor.

S'haurà de complir amb el plec de manteniment d'ascensors en període de garantia.

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

DOCUMENT NÚMERO 4 – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 01 GRUP TRACTOR I GUIAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN02	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 02 MANIOBRA COMPLERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA) V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT) VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA.

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

AMIDAMENTS

INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 03 SUBQUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 04 REFORMA DE CABINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN06	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 05 TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN07	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 06 SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN05	U	SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: - NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS - NETEJA DEL FOSSAT - ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID - PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 07 MILLORA DE L'EDICLE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN10	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I. INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 08 ENGINYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL30-PN08	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 09 NOVA ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ NOVA ESCOMESA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PHG5-PN01	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deicar la unitat d'obra en marxa i completament acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PHG5-PN02 u Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PHG5-PN03 U Legalització complerta de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 P2146-PN01 m2 Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 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			25,000	0,600			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 P221E-I7C6 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,600	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

7 PDG0-CTGV m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 PDK3-I4JS u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PDK1-W8EO 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 vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P931-Z9LK 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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,600			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 P9F3-HZAN m2 Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 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			25,000	0,600			15,000	C#*D#*E#*F#
2	% IMPREVISTOS PECES	P	30,000				4,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 19,500

12 PGD5-61UP u Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Subcapítol 10 TREBALLS ADICIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PL30-PN15 U RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PL30-PN09 U RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PL30-PN11 U RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 02 VARIS
Subcapítol 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA001A1 Pa Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 02 VARIS
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R6-4I51 M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLÀSTIC		2,872				2,872	C#*D#*E#*F#
2	FUSTA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	FERRALLA		0,186				0,186	C#*D#*E#*F#
4	PAPER I CARTRÓ		0,203				0,203	C#*D#*E#*F#
5	CERÀMICA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	VIDRE		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	FORMIGÓ		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,261**

2 P2R2-EU9R 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		0,224	1,000			0,224	C#*D#*E#*F#
2	PLÀSTIC		2,872	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	FUSTA		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	FERRALLA		0,186	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	PAPER I CARTRÓ		0,203	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

AMIDAMENTS

6	CERÀMICA		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	VIDRE		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	FORMIGÓ		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,224**

3 P2R5-PN01 M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS ESPECIALS		0,224				0,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,224**

4 P2RA-EU1S 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	PLÀSTIC		1.014,390				1.014,390	C#*D#*E#*F#
2	FUSTA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	FERRALLA		65,805				65,805	C#*D#*E#*F#
4	PAPER I CARTRÓ		71,697				71,697	C#*D#*E#*F#
5	CERÀMICA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	VIDRE		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	FORMIGÓ		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.151,892**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0641
Capítol 02 VARIS
Subcapítol 03 MANTENIMENT I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XHT1ASC0 PA PARTIDA ALÇADA PER A LA RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES TROBADES (EN EL CAS QUE N'HI HAGI) A LA VERIFICACIÓ INICIAL FETA PEL MANTENIDOR, AIXÍ COM LES POSTERIORS VERIFICACIONS A LA SEVA RESOLUCIÓ.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PL30-PN12 UT MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	263,79	€
P-2	P2146-PN01	m2	Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i 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 (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,68	€
P-3	P221E-I7C6	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 1 m3 (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44	€
P-4	P2R2-EU9R	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	24,92	€
P-5	P2R5-PN01	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT (CENT TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	103,13	€
P-6	P2R6-4I51	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10	€
P-7	P2RA-EU1S	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-TRES CÈNTIMS)	0,33	€
P-8	P931-Z9LK	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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (VINT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	20,97	€
P-9	P9F3-HZAN	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, 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 (NORANTA-SET EUROS)	97,00	€
P-10	PDG0-CTGV	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	25,73	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	PDK1-W8EO	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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	188,90	€
P-12	PDK3-I4JS	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de fins a 1 1 u (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	282,40	€
P-13	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	291,08	€
P-14	PHG5-PN01	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deicar la unitat d'obra en marxa i completament acabada. (CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5.552,51	€
P-15	PHG5-PN02	u	Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-16	PHG5-PN03	U	Legalització complerta de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat. (DOS MIL SET-CENTS EUROS)	2.700,00	€
P-17	PL30-PN02	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (TRENTA-CINC MIL TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	35.033,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	PL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II.VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA) V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT) VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (QUARANTA-TRES MIL TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	43.013,52 €
P-19	PL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II.NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.523,12 €
P-20	PL30-PN05	U	SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: - NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS - NETEJA DEL FOSSAT - ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID - PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.	5.073,92 €

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (CINC MIL SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-21	PL30-PN06	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (SET MIL VUIT-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7.811,59 €
P-22	PL30-PN07	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (QUARANTA MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	40.531,65 €
P-23	PL30-PN08	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	179,93 €
P-24	PL30-PN09	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC	1.601,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (MIL SIS-CENTS UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)		
P-25	PL30-PN10	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I. INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2.290,46	€
P-26	PL30-PN11	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	523,30	€
P-27	PL30-PN12	UT	MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ. (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	2.400,00	€
P-28	PL30-PN15	U	RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (CINC MIL DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5.215,70	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, octubre 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	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	**263,79**	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	21,89220	€
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	39,88400	€
			Altres conceptes	202,01380	€
P-2	P2146-PN01	m2	Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i 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	**70,68**	€
			Altres conceptes	70,68000	€
P-3	P221E-I7C6	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 1 m3	**33,44**	€
			Altres conceptes	33,44000	€
P-4	P2R2-EU9R	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	**24,92**	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-5	P2R5-PN01	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT	**103,13**	€
			Altres conceptes	103,13000	€
P-6	P2R6-4I51	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	**11,10**	€
			Altres conceptes	11,10000	€
P-7	P2RA-EU1S	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	**0,33**	€
	B2RA-28TJ	KG	DISPOSICIÓ CONTROLADA EN CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE R	0,33000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P931-Z9LK	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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	**20,97**	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,18400	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	16,64303	€
			Altres conceptes	4,14297	€
P-9	P9F3-HZAN	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, 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	**97,00**	€
	B9F2-1GDW	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, t	26,36550	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,03000	€
			Altres conceptes	69,60450	€
P-10	PDG0-CTG	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**25,73**	€
	B069-2A9K	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,21448	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,39780	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,36720	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1,32000	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	12,43840	€
			Altres conceptes	1,99212	€
P-11	PDK1-W8E	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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u	**188,90**	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,32293	€
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	122,26000	€
			Altres conceptes	66,31707	€
P-12	PDK3-I4JS	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de fins a 1 1 u	**282,40**	€
	B0DF8-0FFC	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,54071	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	62,76798	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,59488	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	4,52131	€
			Altres conceptes	212,97512	€
P-13	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	**291,08**	€
			Altres conceptes	291,08000	€
P-14	PHG5-PN01	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deicar la unitat d'obra en marxa i completament acabada.	**5.552,51**	€
	BHG5-VZTA	u	Armari d'escomesa de companyia elèctrica, de 1250x520x520mm, en xapa d'acer inoxi	4.535,00000	€
	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb un	99,46631	€
			Altres conceptes	918,04369	€
P-15	PHG5-PN02	u	Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW	**1.200,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-16	PHG5-PN03	U	Legalització complerta de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat.	**2.700,00**	**€**
			Sense descomposició	2.700,00000	€
P-17	PL30-PN02	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**35.033,07**	**€**
	BL30-PN02	U	GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER A	33.985,00000	€
			Altres conceptes	1.048,07000	€
P-18	PL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA) V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT) VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**43.013,52**	**€**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIX	41.849,00000	€
			Altres conceptes	1.164,52000	€
P-19	PL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**2.523,12**	**€**
	BL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE	2.200,00000	€
			Altres conceptes	323,12000	€
P-20	PL30-PN05	U	SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: - NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS - NETEJA DEL FOSSAT - ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID - PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**5.073,92**	**€**
			Sense descomposició	5.073,92000	€
P-21	PL30-PN06	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**7.811,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	7.811,59000	€
P-22	PL30-PN07	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**40.531,65**	**€**
			Sense descomposició	40.531,65000	€
P-23	PL30-PN08	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR.	**179,93**	**€**
			Altres conceptes	179,93000	€
P-24	PL30-PN09	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**1.601,13**	**€**
			Sense descomposició	1.601,13000	€
P-25	PL30-PN10	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I. INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**2.290,46**	**€**
			Sense descomposició	2.290,46000	€

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	PL30-PN11	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**523,30**	**€**
			Sense descomposició	523,30000	€
P-27	PL30-PN12	UT	MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ.	**2.400,00**	**€**
			Sense descomposició	2.400,00000	€
P-28	PL30-PN15	U	RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	**5.215,70**	**€**
			Sense descomposició	5.215,70000	€

Barcelona, octubre 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	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	263,79	4,000	1.055,16	0,63
2	P2146-PN01	m2	Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i 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	70,68	15,000	1.060,20	0,64
3	P221E-I7C6	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 1 m3	33,44	15,000	501,60	0,30
4	P2R2-EU9R	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	24,92	0,224	5,58	0,00
5	P2R5-PN01	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT	103,13	0,224	23,10	0,01
6	P2R6-4I51	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM	11,10	3,261	36,20	0,02
7	P2RA-EU1S	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	0,33	1.151,892	380,12	0,23

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
8	P931-Z9LK	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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	20,97	15,000	314,55	0,19
9	P9F3-HZAN	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, 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	97,00	19,500	1.891,50	1,14
10	PDG0-CTGV	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	25,73	25,000	643,25	0,39
11	PDK1-W8EO	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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u	188,90	1,000	188,90	0,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
12	PDK3-I4JS	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de fins a 1 1 u	282,40	1,000	282,40	0,17
13	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció	291,08	1,000	291,08	0,17
14	PHG5-PN01	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deicar la unitat d'obra en marxa i completament acabada.	5.552,51	1,000	5.552,51	3,33
15	PHG5-PN02	u	Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW	1.200,00	1,000	1.200,00	0,72
16	PHG5-PN03	U	Legalització complerta de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat.	2.700,00	1,000	2.700,00	1,62

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
17	PL30-PN02	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	35.033,07	1,000	35.033,07	21,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
18	PL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA) V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT) VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	43.013,52	1,000	43.013,52	25,83

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	PL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I. IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	2.523,12	1,000	2.523,12	1,51
20	PL30-PN05	U	SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: - NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS - NETEJA DEL FOSSAT - ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID - PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	5.073,92	1,000	5.073,92	3,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	PL30-PN06	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA; INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	7.811,59	1,000	7.811,59	4,69

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
22	PL30-PN07	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	40.531,65	1,000	40.531,65	24,34
23	PL30-PN08	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR.	179,93	1,000	179,93	0,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
24	PL30-PN09	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	1.601,13	1,000	1.601,13	0,96
25	PL30-PN10	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I. INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	2.290,46	1,000	2.290,46	1,38

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	PL30-PN11	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	523,30	1,000	523,30	0,31
27	PL30-PN12	UT	MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ.	2.400,00	1,000	2.400,00	1,44
28	PL30-PN15	U	RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS.	5.215,70	1,000	5.215,70	3,13
29	XHT1ASC0	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES TROBADES (EN EL CAS QUE N'HI HAGI) A LA VERIFICACIÓ INICIAL FETA PEL MANTENIDOR, AIXÍ COM LES POSTERIORS VERIFICACIONS A LA SEVA RESOLUCIÓ.	2.000,00	1,000	2.000,00	1,20
30	XPA001A1	Pa	Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en obra	2.224,79	1,000	2.224,79	1,34
			TOTAL:			**166.548,33**	**100,00**

PRESSUPOST

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	01	GRUP TRACTOR I GUIAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN02	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE GRUP TRACTOR, SISTEMA DE SUSPENSIÓ I LIMITADOR DE VELOCITAT, PER ALTRE MODEL DE NOU I AMB CARACTERÍSTIQUES EQUIVALENTS O SUPERIORS A L'EXISTENT, CONSERVANT LA CAPACITAT DE CÀRREGA I VELOCITAT ORIGINAL DE L'ASCENSOR. INCLOU: I. MOTOR (GEARLESS, D'IMANTS PERMANENTS) II. NOVA BANCADA O ADAPTACIÓ DE L'ACTUAL III. POLITGES IV. CABLES DE SUSPENSIÓ V. GUIADORS DE CABINA I CONTRAPÈS VI. GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA I CONTRAPÈS VII. LIMITADOR DE VELOCITAT COMPLERT I POLITGES DE REENVIAMENT (MANTENINT VELOCITAT) VIII. RENOVACIÓ DE LES 4 BARANES DE SEGURETAT DE LA PART SUPERIOR DEL SOSTRE DE LA CABINA PER UNES NOVES RETRÀCTILS I TELESCÒPIQUES D'1,1 METRES, AMB CONTACTES DE SEGURETAT ESTANCS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 17)	35.033,07	1,000	35.033,07

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**35.033,07**

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	02	MANIOBRA COMPLERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN03	U	SUBSTITUCIÓ COMPLERTA DE LA MANIOBRA DE L'ASCENSOR QUE COMPLEIXI LA NORMATIVA ACTUAL D'ASCENSORS (SEGONS ANNEX VII DEL RD 355/2024), INCORPORANT SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA MOVIMENTS INCONTROLATS DE CABINA A NIVELL DE PIS, AMB PORTES OBERTES (UCM), SISTEMA DE RESCAT CONTROLAT I AUTOMÀTIC AMB SAI, PREPARADA PER DONAR I REBRE TOTES LES SENYALS DE TELECONTROL EXIGIDES AL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. MANIOBRA COMPLERTA DE L'ASCENSOR (ELECTRÒNICA, CABLEJAT, CORDA, ENCODER, UCM, RESCAT AUTOMÀTIC, TELECONTROL, ETC.) II. VARIADOR DE FREQÜÈNCIA ACCESSIBLE D'ES D'ARMARI DE MANIOBRA A PEU DE CARRER. III. BOTONERES I POLSADORS ANTIVANDÀLICS IV. ARMARI DE MANIOBRA NOU AMB PORTA ESTANCA IP54 (AL NIVELL SUPERIOR, SUPOSARÀ LA IMPLANTACIÓ D'UN NOU ARMARI A LA FAÇANA DE L'EDICLE PER ENCABIR LA MANIOBRA COMPLETA, QUE ACTUALMENT ESTÀ SEPARADA)	43.013,52	1,000	43.013,52

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

PRESSUPOST

V. SUBSTITUCIÓ / INCORPORACIÓ D'ENLLUMENAT A L'ARMARI DE MANIOBRA
VI. SAI ASCENSOR (DE RESCAT)
VII. RENOVACIÓ DE LES ESCALES D'ACCÉS AL FOSSAT AMB CONTACTE DE SEGURETAT.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 18)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**43.013,52**

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	03	SUBQUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN04	U	RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'ASCENSOR SITUAT A L'ARMARI DE LA PLANTA BAIXA: I.IMPLANTACIÓ DE CAIXA ELÈCTRICA ESTANCA IP54 HOMOLOGADA SEGONS REGLAMENT REBT II. NOU CABLEJAT ELÈCTRIC III. SUBSTITUCIÓ DELS MECANISMES DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA SEGONS PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA COM DIFERENCIAL SUPERIMMUNIZAT, MAGNETO TÈRMICS, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 19)	2.523,12	1,000	2.523,12

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03**	**2.523,12**

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	04	REFORMA DE CABINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN06	U	REHABILITACIÓ INTEGRAL DE CABINA D'ASCENSOR EXISTENT QUE INCLOU: SUBSTITUCIÓ DE SÒCOL I TERRA DE CABINA PER UN D'ACER INOXIDABLE AMB RUGOSITAT R10; SANEJAMENT D'ÒXID DEL XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A PART INFERIOR; INSTAL·LACIÓ DE SOSTRE FALS AMB IL·LUMINACIÓ LED DE BAIX CONSUM I ANTIVANDÀLICA; INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES AL SOSTRE DE CABINA;	7.811,59	1,000	7.811,59

PRESSUPOST

INSTAL·LACIÓ DE NOU PESACÀRREGUES COMPOST PER SENSORS I CENTRALETA ELECTRÒNICA; COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR; INSTAL·LACIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA INCORPORAT A LA BOTONERA; ADEQUACIÓ DE TELEFONIA AMB SISTEMA D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G. NO S'INCLOU LA SUBSTITUCIÓ DE PASSAMANS AL TROBAR-SE EN BON ESTAT NI LA MODIFICACIÓ DEL XASSÍS PER A SUBSTITUCIÓ DE VIDRES.

D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS.
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 21)

TOTAL Subcapítol 01.01.04 7.811,59

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	05	TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN07	U	RENOVACIÓ DEL SISTEMA DE TELECONTROL SEGONS EL ACTUAL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA INTEGRACIÓ AL SISTEMA SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA: I. PLC DE COMUNICACIONS INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN II. CÀMERES DE VÍDEO VIGILÀNCIA (1 PER CADA EMBARCAMENT I 1 DE CABINA) INTEGRADES AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN III. PANELL INFORMATIU LED (1 PER CADA EMBARCAMENT) INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BCN IV. ANALITZADOR DE XARXES INTEGRAT AL SCADA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I SWITCH. V. INTEGRACIÓ DE MANIOBRA A TELECONTROL. VI. RENOVACIÓ DE L'ARMARI DE TELECONTROL INTERIOR PER UN ESTANC IP54 DE MIDES 50X80X30CM PER ALLOTJAR EL PLC. D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 22)	40.531,65	1,000	40.531,65

TOTAL Subcapítol 01.01.05 40.531,65

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	06	SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN05	U	SANEIG I PINTURA D'ESTRUCTURA D'EDICLE D'ASCENSOR, INCLOENT: - NETEJA DE L'ESTRUCTURA, DELS MUNTANTS I TRAVESSERS - NETEJA DEL FOSSAT - ESCATAT I REPINTAT DE TOTA L'ESTRUCTURA PER SANEJAR ÒXID - PINTAT DE PARETS DE FOSSAT AMB PINTURA ANTIHUMITAT D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 20)	5.073,92	1,000	5.073,92

TOTAL Subcapítol 01.01.06 5.073,92

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	07	MILLORA DE L'EDICLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN10	U	MILLORA DE L'EDICLE. INCLOU: I.INCORPORACIÓ D'UN SISTEMA DE PUNXES ANTICOLOMS EN EL PERÍMETRE DEL LA TEULADA. II. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA DE CADA REPLÀ PER UNA NOVA LLUMINÀRIA LED III. SUBSTITUCIÓ SENYALÉTICA. IV. SUBSTITUCIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ LED PEL MANTENIMENT A L'INTERIOR DEL BUC DE L'EDICLE (INCLÒS PUNTS DE LA MANIOBRA) COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 25)	2.290,46	1,000	2.290,46

TOTAL Subcapítol 01.01.07 2.290,46

Obra	01	Pressupost PR.2024.0641
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Subcapítol	08	ENGINYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN08	U	TREBALLS D'ENGINYERIA. QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS TREBALLS D'OFICINA TÈCNICA RELACIONATS LEGALITZACIÓ DE LA REFORMA DE L'ASCENSOR. (P - 23)	179,93	1,000	179,93

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol	**01.01.08**		**179,93**
Obra	01	Pressupost PR.2024.0641	
Capítol	01	OBRA MECÀNICA	
Subcapítol	09	NOVA ESCOMESA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 1)	263,79	4,000	1.055,16
2	PHG5-PN01	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de companyia elèctrica, tipus Monolit-2 TMF-1 de Arelsa, de 1850x520x520mm, 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, posta a terra. Inclou 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.Inclou tots els mecanismes i aparellatge necessaris per deixar la unitat d'obra en marxa i completament acabada. (P - 14)	5.552,51	1,000	5.552,51
3	PHG5-PN02	u	Pagament a companyia Edistribución en concepte de nova escomesa trifàsica 230/400V 50Hz 13,8KW (P - 15)	1.200,00	1,000	1.200,00
4	PHG5-PN03	U	Legalització complerta de la instal.lació, incloent projecte elèctric visat. (P - 16)	2.700,00	1,000	2.700,00
5	P2146-PN01	m2	Demolició de paviment de vorera col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i 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 - 2)	70,68	15,000	1.060,20
6	P221E-I7C6	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, 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 de més de 2 1 m3 (P - 3)	33,44	15,000	501,60
7	PDG0-CTGV	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Baixa Tensió, situats en vorera, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 10)	25,73	25,000	643,25
8	PDK3-I4JS	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets 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 i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de fins a 1 1 u (P - 12)	282,40	1,000	282,40
9	PDK1-W8EO	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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 u (P - 11)	188,90	1,000	188,90

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

PRESSUPOST

10	P931-Z9LK	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 elèctric, amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 8)	20,97	15,000	314,55
11	P9F3-HZAN	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter, 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 - 9)	97,00	19,500	1.891,50
12	PGD5-61UP	u	Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 13)	291,08	1,000	291,08

TOTAL Subcapítol	**01.01.09**		**15.681,15**
Obra	01	Pressupost PR.2024.0641	
Capítol	01	OBRA MECÀNICA	
Subcapítol	10	TREBALLS ADICIONALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL30-PN15	U	RENOVACIÓ DE MARQUESINA DE LA PLANTA INFERIOR D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 28)	5.215,70	1,000	5.215,70
2	PL30-PN09	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDORS I PEDESTAL DE CABINA D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´ , EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 24)	1.601,13	1,000	1.601,13
3	PL30-PN11	U	RENOVACIÓ D'AMORTIDOR DE CONTRAPÈS D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT, DIRECTIVA 2014/33/UE I LA SEVA TRANSPOSICIÓ AL RD203/2016. COMPLIRÀ EL REIAL DECRET 355/2024, DE 2 D'ABRIL, PEL QUE S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA ITC AEM 1 ´´ASCENSORS´´, EL PLEC TÈCNIC D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, I LA NORMA UNE-EN 81-20 REGLES DE SEGURETAT PER A LA CONSTRUCCIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I FEINES PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA COMPLETAMENT ACABADA. INCLOU LA GESTIÓ I CÀNON DE TOTS ELS MATERIALS SOBRANTS. (P - 26)	523,30	1,000	523,30

TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.10**			**7.340,13**
Obra			01	Pressupost PR.2024.0641		
Capítol			02	VARIS		
Subcapítol			01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA001A1	Pa	Partida alçada d'abonament integre per a la seguretat i salut en obra (P - 0)	2.224,79	1,000	2.224,79
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.01**			**2.224,79**
Obra			01	Pressupost PR.2024.0641		
Capítol			02	VARIS		
Subcapítol			02	GESTIÓ DE RESIDUS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I51	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM (P - 6)	11,10	3,261	36,20
2	P2R2-EU9R	M3	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (P - 4)	24,92	0,224	5,58
3	P2R5-PN01	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR D'1 M3 DE CAPACITAT (P - 5)	103,13	0,224	23,10
4	P2RA-EU1S	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 - 7)	0,33	1.151,892	380,12
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.02**			**445,00**
Obra			01	Pressupost PR.2024.0641		
Capítol			02	VARIS		
Subcapítol			03	MANTENIMENT I ALTRES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XHT1ASC0	PA	PARTIDA ALÇADA PER A LA RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES TROBADES (EN EL CAS QUE N'HI HAGI) A LA VERIFICACIÓ INICIAL FETA PEL MANTENIDOR, AIXÍ COM LES POSTERIORS VERIFICACIONS A LA SEVA RESOLUCIÓ. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
2	PL30-PN12	UT	MANTENIMENT INTEGRAL DE L'ASCENSOR EN MODALITAT TOT RISC SEGONS LES CONDICIONS DE MANTENIMENT D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT ELS 6 PRIMERS MESOS DESPRÉS DE FINALITZAR LA REFORMA, LEGALITZAR I POSAR EN SERVEI L'ASCENSOR DE CARA AL CIUTADÀ. (P - 27)	2.400,00	1,000	2.400,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.03**			**4.400,00**

Projecte executiu de modernització de l´ascensor del Carrer de la Manxa
al barri del Carmel al Districte d´Horta-Guinardó
PR.2024.0641 // ACT24-00145

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

PER IMPORTS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	GRUP TRACTOR I GUIAT	35.033,07
Subcapítol	01.01.02	MANIOBRA COMPLERTA	43.013,52
Subcapítol	01.01.03	SUBQUADRE ELÈCTRIC	2.523,12
Subcapítol	01.01.04	REFORMA DE CABINA	7.811,59
Subcapítol	01.01.05	TELECONTROL	40.531,65
Subcapítol	01.01.06	SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE	5.073,92
Subcapítol	01.01.07	MILLORA DE L'EDICLE	2.290,46
Subcapítol	01.01.08	ENGINYERIA	179,93
Subcapítol	01.01.09	NOVA ESCOMESA	15.681,15
Subcapítol	01.01.10	TREBALLS ADICIONALS	7.340,13
Capítol	**01.01**	**OBRA MECÀNICA**	**159.478,54**
Subcapítol	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2.224,79
Subcapítol	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	445,00
Subcapítol	01.02.03	MANTENIMENT I ALTRES	4.400,00
Capítol	**01.02**	**VARIS**	**7.069,79**
			166.548,33

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA MECÀNICA	159.478,54
Capítol	01.02	VARIS	7.069,79
Obra	**01**	**Pressupost PR.2024.0641**	**166.548,33**
			166.548,33

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PR.2024.0641	166.548,33
			166.548,33

PER PERCENTATGES

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	GRUP TRACTOR I GUIAT	21,03
Subcapítol	01.01.02	MANIOBRA COMPLERTA	25,83
Subcapítol	01.01.03	SUBQUADRE ELÈCTRIC	1,51
Subcapítol	01.01.04	REFORMA DE CABINA	4,69
Subcapítol	01.01.05	TELECONTROL	24,34
Subcapítol	01.01.06	SANEJAMENT ESTRUCTURA EDICLE	3,05
Subcapítol	01.01.07	MILLORA DE L'EDICLE	1,38
Subcapítol	01.01.08	ENGINYERIA	0,11
Subcapítol	01.01.09	NOVA ESCOMESA	9,42
Subcapítol	01.01.10	TREBALLS ADICIONALS	4,41
Capítol	**01.01**	**OBRA MECÀNICA**	**95,76**
Subcapítol	01.02.01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1,34
Subcapítol	01.02.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,27
Subcapítol	01.02.03	MANTENIMENT I ALTRES	2,64
Capítol	**01.02**	**VARIS**	**4,24**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	OBRA MECÀNICA	95,76
Capítol	01.02	VARIS	4,24
Obra	**01**	**Pressupost PR.2024.0641**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost PR.2024.0641	100,00
			100,00

ÚLTIM FULL

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	166.548,33
6 % Benefici Industrial SOBRE 166.548,33.....	9.992,90
13 % Despeses generals SOBRE 166.548,33.....	21.651,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 198.192,51

21 % IVA SOBRE 198.192,51.....	41.620,43

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 239.812,94

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents trenta-nou mil vuit-cents dotze euros amb noranta-quatre cèntims

Barcelona, octubre de 2025.

L´autor del projecte,

Juan Carlos Lodos González
Enginyer de Camins, Canals i Ports

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Projecte Executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó a Barcelona

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

D'acord amb la taula següent, el Pressupost per al Coneixement de l'Administració del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona** amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT25-00145**, és de **DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (243.398,92€)**.

IDSSENY	VALOR
Pressupost d'Execució Material (PEM)	166.548,33 €
Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) (IVA inclòs)	239.812,94 €
Pressupost Pla de Control de Qualitat (IVA inclòs)	**3.585,98 €**
Valoració dels serveis afectats (IVA inclòs)	**No aplica.**
Pla d'auscultació (IVA inclòs)	**No aplica.**
Arqueologia (IVA inclòs)	**No aplica.**
Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**243.398,92 €**

Taula 1. Pressupost per al Coneixement de l'Administració del Projecte.

DOCUMENT NÚMERO 5 – SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

TESÍNDEX

TESÍNDEX 1

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1 Objecte 2

1.2 Abast del Projecte 2

1.3 Emplaçament i àmbit d'actuació 2

1.4 Normativa i disposicions de referència 3

1.5 Contingut de l'estudi 3

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3

3. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT 3

3.1 Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009. (Criteri 5.2.I) 4

3.2 Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.2.II) 4

3.3 Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (criteri 5.2.III) 4

3.4 Aplicació de la instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta (Criteri 5.2.IV) 4

3.5 Criteris per fer front a l'emergència climàtica (criteri 5.3.I) 4

3.6 Criteris de la màxima autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.3.II) 5

3.7 Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació (Criteri 5.3.III) 5

3.8 Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat (Criteri 5.3.IV) 5

3.9 Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica (Criteri 5.3.V) 5

3.10 Criteris relatius a elements urbans (Criteris 5.3.VI) 5

3.11 Criteris a favor de l'economia circular (Criteri 5.3.VII) 5

3.12 Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC (Criteri 5.3.VIII) 5

3.13 Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental (Criteri 5.3.IX) 5

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA 6

APÈNDIX NÚM. 2 – INFORME EN RELACIÓ A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA 7

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte

El present annex té per objectiu la redacció de la memòria ambiental del **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145.**

Aquesta memòria forma part del Document nº5, document relatiu 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 la **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 la **Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA**, de març de 2017.

Els principals objectius del document número 5 són els següents:

- Definir, descriure i analitzar les principals característiques del medi que es pot veure afectat pels treballs de modernització de l'ascensor descrits al present projecte.
- 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 Abast del Projecte

El **Projecte executiu de modernització de l'ascensor del Carrer de la Manxa al barri del Carmel al Districte d'Horta-Guinardó, a Barcelona**, amb codi de projecte **PR.2024.0641** i Codi Natura **ACT24-00145,** té per objectiu definir els treballs necessaris per a la modernització de l'ascensor objecte del projecte, així com resoldre els problemes de drenatge que presenta el fossat actual i els problemes d'impermeabilització dels quadres elèctrics. Així mateix, es millorarà l'accessibilitat al Nivell 0, on s'incorporarà una marquesina per protegir als usuaris de la pluja.

1.3 Emplaçament i àmbit d'actuació

L'ascensor objecte del present projecte es localitza al barri d'Horta, al Districte d'Horta-Guinardó. En concret, s'emplaça a l'espai urbà del Carrer de la Manxa, localitzat entre el Carrer del Santuari i el Carrer de Fastenrath.

L'ascensor es troba a l'extrem nord del Carrer de la Manxa, connectant amb el Carrer de Fasrtenrath. Per la part sud, limita amb les escales mecàniques del Carrer de la Manxa que acaba connectant amb el Carrer del Santuari.

A nivell de característiques de l'entorn, cal indicar que la pavimentació existent és de lloses prefabricades de formigó (a l'entorn immediat de l'ascensor). Tant en la part inferior amb el Carrer de Fastenreathm, com en la sortida superior al mateix Carrer de la Manxa.



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



Figura 2. Detall de la localització de l'àmbit del projecte. **Font:** Google Earth.

1.4 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 2021**.
- **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.

Per altra banda, per a cadascun des vectors ambientals definits al projecte es tindran en compte les normatives específiques vigents.

1.5 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 a capítol cinquè del present document.
- El sisè i últim capítol fa referència a l'aplicació dels criteris de sostenibilitat de la fusta.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'ascensor del Carrer de la Manxa, codificat com 016A, és un ascensor exterior amb dues parades a 180º. La primera parada es troba al nivell de la vorera del Carrer de Fastenrath, mentre que la parada superior dona accés al Carrer de la Manxa, al qual s'accedeix també des del carrer del Santuari.

La tipologia estructural és metàl·lica, amb tancament transparent de vidre, i a la part inferior té un tancament d'acer inoxidable. Per altra banda, els pilars que formen l'estructura vertical recolzen sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fossat.

El present projecte defineix les actuacions necessàries per a la seva modernització i per resoldre les patologies detectades en l'Informe d'Inspecció i Diagnosi de Patologies Estructurals, de 17 de maig de 2024. 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 entre d'altres són:

- **Renovació del grup tractor i guiat**:
  - Motor (gearless, d'imants permanents).
  - Bancada.
  - Politges.
  - Cables de suspensió.
  - Guiadors de cabina i contrapès.
  - Greixadors automàtics de cabina i contrapès.
  - Limitador de velocitat complert.
  - 4 baranes telescòpiques al sostre de cabina
- **Modificació de la maniobra complerta**:
  - Variador de freqüència.
  - Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder, màquina, etc.
  - Botonera i polsadors antivandàlics.
  - Armari de maniobra nou.
  - Substitució / incorporació d'enllumenat a l'armari de maniobra.
  - SAI ascensor (de rescat).
  - Escala d'accés al fossat de l'ascensor.
- **Renovació del subquadre elèctric de l'ascensor**:
  - Implantació de caixa estanca homologada.
  - Nou cablejat.
  - Substitució dels mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions).
- **Reforma de la cabina:**
  - Nou pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols.
  - Sanejar òxid de xassís de cabina, especialment a part inferior.
  - Sostre de cabina amb caixes de connexions estanques.
  - Nou pesa càrregues (sensors+ centraleta electrònica).
  - Lluminària de cabina de baix consum.
  - Làmines antivandàliques a l'interior de cabina.
  - Display lluminós de número de planta.
  - Telèfon d'emergència amb trac 4G.
- **Telecontrol**:
  - PLC de comunicacions integrat al SCADA.
  - Càmeres de vídeo vigilància (1 per embarcament i 1 de cabina).
  - Dispositiu sonor per invidents homologat per la ONCE.
  - Panell informatiu LED.
  - Analitzador de xarxes. Switch.
  - Integració de maniobra a Telecontrol

- Armari IP54 per allotjar el PLC.

> **Sanejament de l'estructura de l'edicle:**
- Eliminació de l'òxid de l'estructura.
- Pintat de l'estructura.

> **Millora de l'Edicle:**
- Incorporació d'un sistema de punxes anticoloms a la teulada.
- Substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà.
- Substitució senyalética.
- Substitució de la il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle.

> **Treballs d'Enginyeria:**
- Legalització de la reforma tipus.

> **Altres treballs inclosos a l'actuació:**
- Renovació de la marquesina de la planta inferior per adaptar-la a les mida que indica el Plec.
- Amortidors + pedestal de cabina
- Amortidor de contrapès

3. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

3.1 Aplicació de la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009. (Criteri 5.2.I)

És aplicable la Instrucció per l'ambientalització de les obres de l'Ajuntament de Barcelona de 15 d'octubre de 2009, en què s'estableix l'obligatorietat de la realització, en fase de projecte, d'una memòria ambiental, i, en fase d'execució d'obra, d'un Pla d'ambientalització que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada, per a tots els projectes d'obres, sempre que el seu pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 euros i no estiguin subjectes a Avaluació d'Impacte Ambiental, segons la legislació vigent.

Per donar compliment als requeriments bàsics que han d'acomplir totes les obres que contracti l'Ajuntament de Barcelona s'utilitzaran els materials i guies de suport a l'ambientalització d'obres:

> Manual bàsic per a l'elaboració de la memòria ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona
> Guia per a l'ambientalització de l'execució d'obres
> Guia de control de l'ambientalització de l'execució d'obres

D'acord al Decret d'Alcaldia d'Ambientalització de les obres, com que l'import PEC és inferior a 450.000€, no és d'aplicació l'elaboració de la Memòria ambiental.

3.2 Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.2.II)

Les mesures correctores adoptades en la fase d'obra incorporaran les següents:

> El prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics enfront l'ús equipats amb motors de combustió interna.
> Preferentment la maquinaria i equips seran de baix consum.
> Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips equipats amb 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

3.3 Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (criteri 5.2.III)

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per projectes d'espai públic i d'infraestructures (apartat 5.3. II) l'òrgan de contractació (BIMSA) ha de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases del projecte (projecte bàsic i projecte executiu), d'acord al que estableix el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals i la Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic de 30 de gener de 2020.

Degut a la tipologia de projecte, de reforma d'un ascensor existent, no és d'aplicació aquest apartat.

3.4 Aplicació de la instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta (Criteri 5.2.IV)

La compra de fusta per encofrats, passeres, mobiliari urbà, etc es realitzarà seguint la instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta, tenint especial rellevància el seu origen que 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).

S'adjunta com apèndix el check-list de control.

3.5 Criteris per fer front a l'emergència climàtica (criteri 5.3.I)

L'òrgan de contractació ha d'establir en els plecs de redacció de projectes d'urbanització, reurbanització o infraestructures les actuacions a considerar que permetin fer front a l'emergència climàtica a través de l'increment de la habitabilitat en l'espai públic. Possibles actuacions a prioritzar són:

- La creació d'espais d'ombra a través d'elements de mobiliari urbà com pèrgoles, elements tèxtils efímers o estacionals, o l'increment de cobertures verdes.
- La creació d'espais verds de refugi climàtic que proporcionin condicions d'un alt con-fort tèrmic
- La selecció de paviments amb un alt índex de reflectància per mitigar l'efecte illa de calor, i la utilització de paviments drenants
- La reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per facilitar la prestació dels serveis climàtics necessaris (augment de la infiltració d'aigua, millora de la qualitat del sol per un bon creixement de la vegetació,...)

Degut a la tipologia de projecte, de reforma d'un ascensor existent, no és d'aplicació aquest criteri.

3.6 Criteris de la màxima autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.3.II)

Es determina la necessitat d'utilitzar les làmpades de major eficiència energètica, que permeten estalviar fins a un 35% del consum elèctric (LED o d'altres).

3.7 Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació (Criteri 5.3.III)

Donat que es tracta de la modernització d'una estructura existent no s'aplica aquest apartat, no hi ha modificacions respecte el seu funcionament actual.

3.8 Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat (Criteri 5.3.IV)

No es preveu l'ampliació d'espais verds ni incorporació de noves zones de vegetació. La vegetació existent en l'àrea, que es troba principalment en els murs i en els marges del carrer, es mantindrà sense modificacions significatives. No es preveu la introducció de noves espècies ni la creació d'àrees verdes addicionals.

3.9 Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica (Criteri 5.3.V)

Donada la tipologia de l'actuació no es contemplen criteris d'autosuficiència hídrica com els TEDUS, l'ús d'aigües freàtiques, sistemes de reg en zones verdes ni la selecció d'espècies de baixes necessitats hídriques.

3.10 Criteris relatius a elements urbans (Criteris 5.3.VI)

El Pla de seguiment ambiental haurà d'incloure la obligatorietat d'utilitzar materials reciclats, l'aprofitament i reciclatge dels diferents residus generats a l'obra, la reducció de les necessitats energètiques associades a la maquinaria i equips a utilitzar, reducció de gasos contaminants emesos a l'atmosfera, la utilització de materials amb etiqueta ecològica, etc.

3.11 Criteris a favor de l'economia circular (Criteri 5.3.VII)

Es tracta de criteris com per exemple:

- L'ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat
- L'ús de materials constructius, com per exemple materials de senyalització horitzontal, que compleixin els criteris establerts en alguna de les ecoetiquetes tipus I.
- L'exclusió de certs tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris amb un elevat impacte ambiental o sobre la salut.
- El valor de l'energia grisa de materials de construcció inclòs en la base de dades BEDEC de l'ITEC.

Pel que fa L'article 147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, disposa que els projectes han de determinar l'ús d'àrids reciclats en un percentatge mínim del 5% sobre el total d'àrids previstos.

En el present projecte no es preveu l'aportació d'àrids. **Degut a la tipologia de projecte, de reforma d'un ascensor existent, no és d'aplicació aquest apartat.**

3.12 Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC (Criteri 5.3.VIII)

L'objecte del projecte no és la incorporació de tecnologies TIC. No obstant això, el projecte preveu la implantació de sistemes intel·ligents per al control de l'ascensor.

Per altra banda, el projecte no incorpora infraestructures smart relacionades amb la contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima, composició de l'aigua, seguiment de la mobilitat o altres dades ambientals rellevants

3.13 Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental (Criteri 5.3.IX)

Segons indica la Guia d'Urbanisme + Sostenible (Guia per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme) de l'Ajuntament de Barcelona, en tots aquells projectes d'espai públic que comportin reurbanització de l'espai urbà i que tinguin un PEM superior a 2.000.000€ o bé d'un import inferior a aquesta quantitat però que es considerin d'especial singularitat s'aplicaran criteris d'excel·lència ambiental.

No aplica perquè el PEM estimat per a l'obra és inferior a 2 milions d'euros.

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	✓	○	○
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	✓	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	✓	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	✓
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	○	○	✓
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)	○	○	✓
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic	○	○	✓
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància	○	○	✓
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics	○	○	✓
5.3.I	Altres:	○	○	○

5.3.II	Criteris de màxima autosuficiència energètica	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics	○	○	✓
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica	○	○	✓
	Altres:	○	○	✓

5.3.III	Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació	Sí	No	No escau
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives	○	○	✓
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral	○	○	✓
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)	○	○	✓

5.3.IV	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat	Sí	No	No escau
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	○	○	✓
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	○	○	✓
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	○	○	✓
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	○	○	✓
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	○	○	✓
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat	○	○	✓

5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris	○	○	✓
	Altres:	○	○	○
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius	○	○	✓
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)	○	○	✓
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	○	○	✓
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua	○	○	✓
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	○	○	✓
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	○	○	✓
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals	○	○	✓
	Altres:	○	○	○
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona	○	○	✓
	Altres:	○	○	○

5.3.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	○	○	✓
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	○	○	✓
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	○	○	✓
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC	○	○	✓
	Altres:	○	○	○

5.3.VIII	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC	Sí	No	No escau
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat	○	○	✓
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals	○	○	✓

5.3.IX	Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	○	✓
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)	○	○	✓

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

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

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	○	○	○
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	○	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	○	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	○
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	○	○	○
5.4.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic	○	○	○
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	○	○	○
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	○	○	○
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	○	○	○
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	○	○	○
5.4.I	Altres:	○	○	○

5.4.II.1	Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.	○	○	○
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	○
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	○	○	○
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	○	○	○
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	○	○	○
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.	○	○	○
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle	○	○	○
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	○
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	○	○	○
5.4.II.2	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	○	○	○
5.4.III	**Càlcul del cost total de propietat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals	○	○	○

5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	○
5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.	○	○	○
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	○	○
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	○	○	○
	Altres:	○	○	○
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	○	○	○
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	○
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	○	○	○
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	○
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	○	○	○

5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)	○	○	○
5.4.VI	**Implementació d'edificis ciclables**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici"	○	○	○
5.4.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats	○	○	○
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	○	○	○
5.4.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	○
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	○	○
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	○	○	○

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

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

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

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

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: Juliol 2025

Títol Projecte: **PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE L'ASCENSOR DEL CARRER DE LA MANXA 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
Encofrat	**no hi ha previst**			
Façana	**no hi ha previst**			
Revestiment interior	**no hi ha previst**			
Paviment	**no hi ha previst**			
Altres	**no hi ha previst**			

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

1. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

2. Tipus: Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

3. Cubicatge: Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

4. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

5. 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.