PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona.
BIMSA.

DOCUMENT JUNY 2026

Projecte Executiu
v1.5

EXPEDIENT 2102

Projecte executiu d’enderroc de l’edifici situat a l’avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

INDEX

I. MEMÒRIA (M)

MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

MEMÒRIA D'EXECUCIÓ (ME)

MEMÒRIA AMBIENTAL (MS)

MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA (MN)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST (AP)

IV. PLEC DE CONDICIONS (PC)

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS (DC)

MASALA
CONSULTORS

DOCUMENT JUNY 2026

I-Memòria (M)

v1.3

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. MEMORIA

MD 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3
MD 1.1 Objecte del Projecte 3
MD 1.2 Agents del Projecte 3
MD 1.3 Documents Complementaris i/o Projectes Parcials 3
MD 1.4 Informació Prèvia, Antecedents, Condicionants de partida. 3
MD 1.5 Descripció del Projecte. 7
MD 1.6 Base de Dades. 7
MD 1.7 Requisits de l'Edifici. 7
MD 1.8 Pressupost de Contracte. 8
MD 1.9 Criteris per a l'elaboració del pressupost 8
MD 1.10 Revisió de preus 8
MD 1.11 Declaració d'Obra Completa 8
MC 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 8
MC 2.11 Treballs previs/enderrocs/desmuntatges 8
MC 2.12 Afectacions a tercers 9
MC 2.13. Moviment de terres/sustentació de l'edifici i adequació del sòl. 9
MC 2.14. Sistema estructural 9
MC 2.15. Sistemes envolvents i d'acabats exteriors 9
MC 2.16. Sistema de compartimentació i acabats interiors. 9
MC 2.17. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis. 9
MC 2.18. Equipament, mobiliari i senyalètica. 10
MC 2.21 Espais exteriors. 10
MC 2.22 Ús àrids reciclats 10
ME 3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 11
ME 3.1 Organització de les obres 11
ME 3.2 Planificació de les obres 11
ME 3.3 Classificació del Contractista 12
MS 4. MEMÒRIA AMBIENTAL 13
MS 4.1 Àmbit d'aplicació 13
MS 4.2 Vectors d'impacte 13
MS 4.3 Formació de personal 17
MS 4.4 Seguiment Ambiental 17
MS 4.5 Legislació 17
MS 4.6 Conclusió 18
MN 5. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA 19
MN 5.1 Justificació urbanística 19
MN 5.1.1 Informació urbanística 19
MN 5.1.2 PGM 22
MN 5.2 Habitabilitat 25
MN 5.3 Accessibilitat 25
MN 5.4 Prevenció de riscos laboral 25
MN 5.5 Seguretat Estructural 25
MN 5.6 Seguretat en cas d'incendi 25
MN 5.7 Seguretat d'utilització 25
MN 5.8 Salubritat 25
MN 5.9 Protecció contra el soroll 25
MN 5.10 Estalvi d'energia 25
ANNEX 1. AGENTS DEL PROJECTE 26
ANNEX 2. FITXA INVENTARI MUNICIPAL 27
ANNEX 3. FAUNA PROTEGIDA 28

MD 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1.1 Objecte del Projecte.

El present projecte té per objecte l'actuació d'enderroc de l'edifici de l'actual pavelló d'Itàlia, al conjunt de la Fira de Barcelona, i la posterior adequació de l'espai resultant per a que en un futur es pugui desenvolupar el projecte d'urbanització que correspongui.

Títol del projecte: Projecte executiu d'enderroc de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

Objecte de l'encàrrec: Aquest projecte aborda l'enderroc de l'actual edifici del Pavelló d'Itàlia a la Fira de Montjuïc, de Barcelona, i el posterior condicionament de l'espai resultant per a que en un futur es desenvolupi el projecte d'urbanització definitiu de la zona.

Situació: Avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5
08038, Barcelona

Referències cadastral: 9105801DF2890E

MD 1.2 Agents del Projecte

Promotor: Nom: BIMSA. Ajuntament de Barcelona Barcelona
CIF:

Projectista: Nom: Miquel Àngel Sala i Mateus
NIF:
Titulació: Arquitecte
Adreça: c/Hercegovina 25, 08006, Barcelona
Contacte:
Col·legiat:

Veure fitxa resum com a annex 1

MD 1.3 Documents Complementaris i/o Projectes Parcials

MD 1.4 Informació Prèvia, Antecedents, Condicionants de partida.

Es tracta de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, de Barcelona, anomenat popularment, Pavelló d'Itàlia, dins el conjunt de Fira de Montjuïc.

Veure fitxes de justificació de propietat com a annex 2

L'edifici no és original del conjunt de pavellons de l'Exposició Universal de 1929. A la zona en la que s'ubica al pavelló objecte del projecte era una zona verda que forma part del conjunt de les fonts, amb una làmina d'aigua.

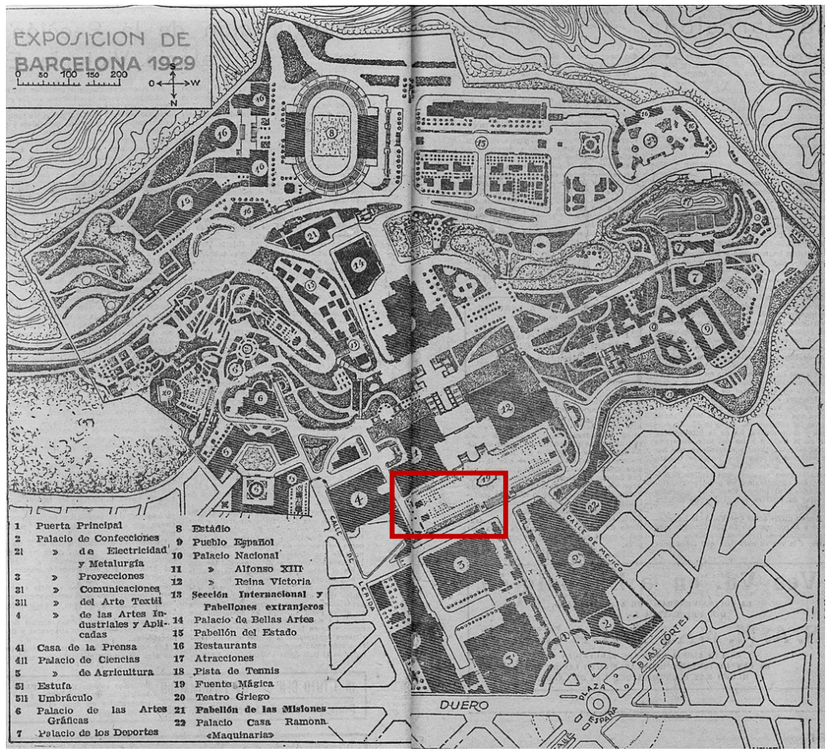


Figura 1. Vista general del conjunt de pavellons de la Fira de Montjuïc a l'exposició Universal de 1929.



Figura 2. Disposició actual dels pavellons del conjunt de la Fira de Montjuïc.

Cap als anys 60 del sXX i en motiu de la XXVIII de la Fira Internacional de Mostres de Barcelona, es van construir nous pavellons al conjunt de la Fira de Barcelona, associats a països i empreses, amb vocació de permanència i no pas de ser construccions efímeres.

D'aquest conjunt de pavellons forma part el corresponent a Itàlia, obre de l'arquitecte Desideria Pozzi, amb la col·laboració dels enginyers Sbacchi i Serafini.

Aquest pavelló es va situar a un espai lliure que quedava entre la Font Màgica i el pavelló que originalment es va construir al 1929 com a Pavelló de la Ciutat de Barcelona.

El nou pavelló es disposa mantenint una làmina d'aigua complementària al conjunt de les Fonts.



Figura 3. Vista del pavelló d'Itàlia, 1967.

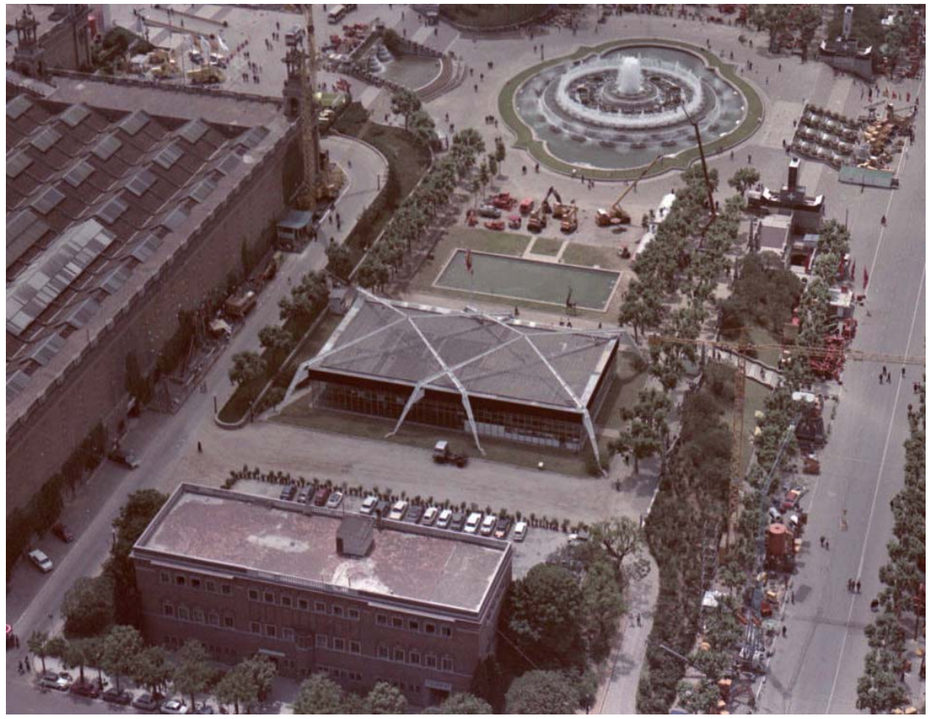


Figura 4. Vista del pavelló d'Itàlia, 1967.

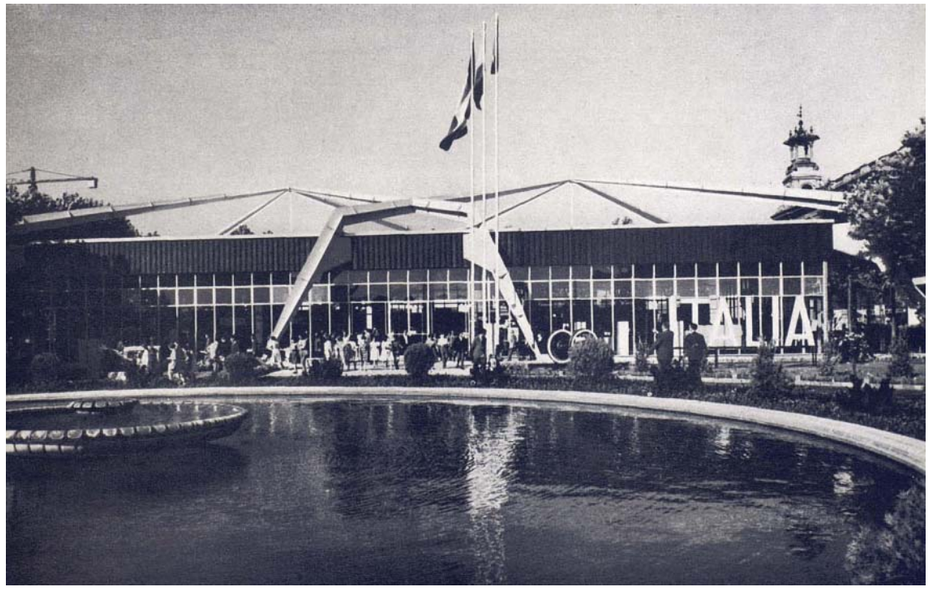


Figura 5. Vista del pavelló d'Itàlia, 1967.

Posteriorment, cap a 1980 es va substituir l'original pavelló d'Itàlia per un nou pavelló que és el que ha arribat als nostres dies.

Aquest nou pavelló té la forma i configuració d'un hangar, i és significativament més gran que el pavelló original al que substitueix, apropant-se al pavelló de la Ciutat e Barcelona i assolint els límits de la làmina d'aigua original.

Tot i no tenir cap relació amb el país d'Itàlia, popularment li ha quedat el nom de Pavelló d'Itàlia.

L'actual edifici es troba ubicat en un espai que, com es pot veure en la planificació de l'Exposició Universal de 1929, era un espai lliure d'edificacions. A banda, la seva configuració i sistemes constructius adoptats no van en la línia de la resta d'edificis del conjunt de la Fira.

Per aquest motiu es planteja el seu enderroc i el condicionament de l'espai resultant per a que en un futur s'hi executi un projecte d'urbanització que restitueixi l'espai que ocupava el pavelló com espai públic integrat al conjunt d'espais de la Fira. És a dir, com era quest espai originalment.

El plantejament d'estat final és que quedi un espai resultant dels processos d'enderroc, amb un mínim condicionament en previsió que el futur projecte d'urbanització no s'executi de forma immediata a la finalització dels treballs d'enderroc. Per aquest motiu, també s'inclou en aquest projecte un enllumenat provisional de l'espai resultant.



Figura 6. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 7. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 8. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 9. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 10. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 11. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 12. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 13. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 14. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual



Figura 15. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

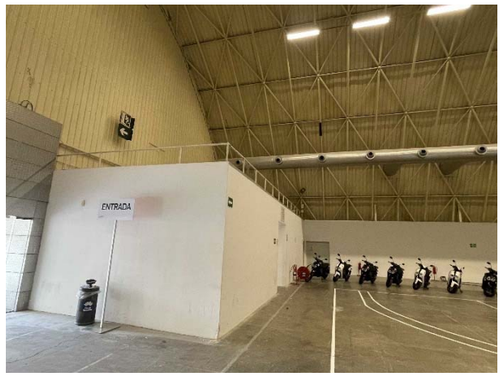


Figura 16. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

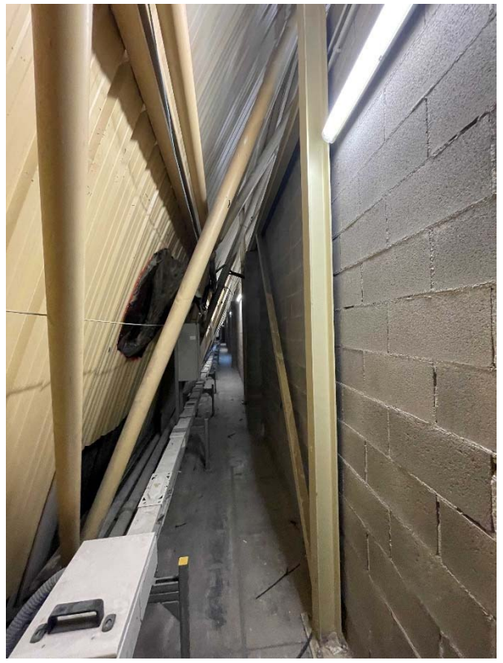


Figura 17. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

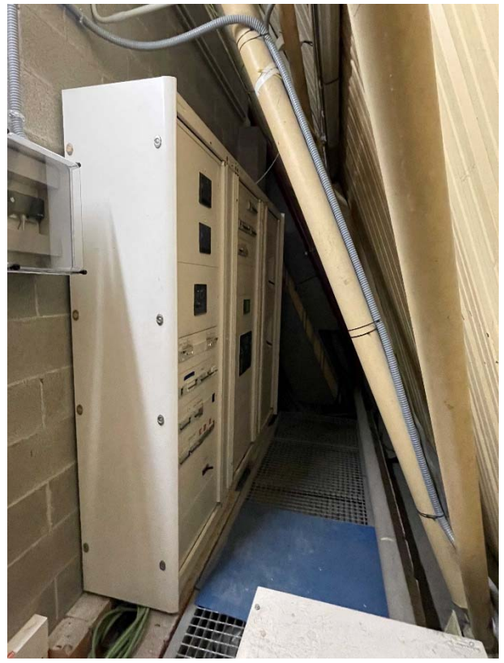


Figura 18. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

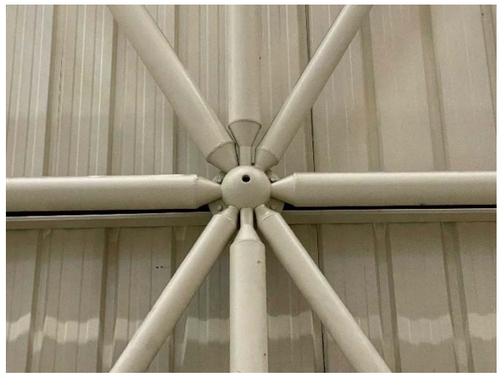


Figura 19. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

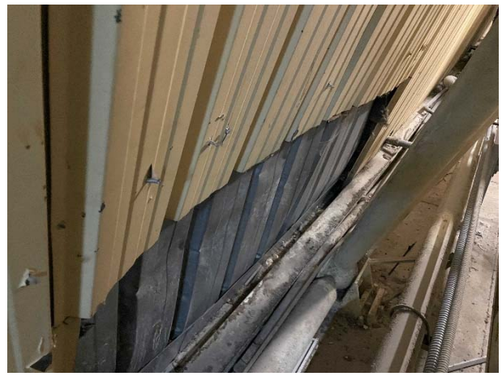


Figura 20. Vista del pavelló d'Itàlia, Estat actual

MD 1.5 Descripció del Projecte.

Com s'ha indicat, el projecte consisteix en l'enderroc del Pavelló d'Itàlia i el posterior condicionament de l'espai resultant.

ESTAT ACTUAL

L'actual pavelló d'Itàlia és un edifici en forma d'hangar, amb unes dimensions en planta de 75mx42m d'amplada, i una alçada màxima de 16m.

Té secció transversal sensiblement cilíndrica i totalment diàfana de suports intermedis.

Interiorment únicament hi ha un volum interior de planta baixa de dimensions 15mx6m, totalment exempt respecte al cos de l'edifici i que alberga els banys i alguna estança destinada a magatzem. També hi ha dos paraments longitudinals de bloc de formigó propers a l'arrencada de l'estructura de l'edifici, i que delimiten dos espais longitudinals en els que s'oculten les arrencades dels elements estructurals i permeten el pas de les instal·lacions de l'edifici.

L'estructura de l'edifici és a base d'una malla espaial de seccions tubulars d'acer unides entre elles amb ròtules. I dibuixant una geometria triangulada.

Als testers es disposen subestructures d'arriostrament amb encavallades a mode de diagonalitzacions dels plans de les façanes testers.

El tancament del conjunt és amb panells sandvitx de dobles xapes d'acer nervades. L'estructura es complerta amb la solera i fonamentació perimetral, ja que al tractar-se d'una estructura en corma de mig cilindre, la solera forma part de l'estabilitat de l'estructura d'acer exercint la funció de tirant de l'arc, si es considera la secció transversal tipus.

Amb posterioritat a la seva construcció d'han dut a terme algunes actuacions menors a l'edifici, com son l'obertura de portes d'accés i evacuació, o la disposició de sis subestructures exteriors per al posicionament d'equips de climatització. Totes aquestes actuacions s'han executat seguint el criteri de màxim respecte i mínima afectació de l'estructura original de l'edifici.

Finalment el conjunt queda rematat per la presència de la làmina d'aigua, que té el seu origen amb anterioritat a la construcció del pavelló.

Donat que aquesta làmina d'aigua es va respectar, però que el nou pavelló assoleix el seu límit, per mantenir l'accés principal des de el costat de les Fonts, es va executar una rampa d'accés a través de la làmina d'aigua, amb una estructura d'acer i sostre col·laborant, recolzada al perímetre de la làmina d'aigua i a unes piles intermèdies disposades a l'interior de la làmina d'aigua. En aquesta estructura es van adossar les conduccions i sistemes per a que la làmina d'aigua contingui unes fonts complementàries a la gran Font Màgica.

La proposta del projecte contempla diverses actuacions:

- L'actuació principal és l'enderroc complert del pavelló i la seva solera i fonamentació, amb mitjans mecànics.
- Complementàriament es vol que la làmina d'aigua conservi el seu aspecte original, A aquest efecte es preveu l'enderroc de la passera que donava accés al pavelló i també de les piles de recolzament. Posteriorment es faran les reparacions i re impermeabilitzacions necessàries per a que pugui tornar a funcionar com a làmina d'aigua.
- I finalment l'espai resultant ha de quedar mínimament condicionat per a que es pugui obrir al públic en el cas que encara no s'executin les obres d'urbanització definitives de l'espai resultant, i que no son objecte d'aquest projecte. El condicionament provisional es preveu amb una subbase de grava reciclada, un sistema de drenatge, i un acabat de sauló sobre geotèxtil i altres capes separadores. Aquesta zona quedarà separada de les superfícies preexistents amb una vorada perimetral de formigó prefabricat.

  També es preveu disposar un enllumenat complementari a l'existent de la superfície resultant de l'enderroc

ÀMBITS D'ACTUACIÓ:

La superfície d'enderroc és de 3.100m2 en planta

La superfície d'actuació, incloent la làmina d'aigua és de 3.550m2. en planta

MD 1.6 Base de Dades.

MD 1.7 Requisits de l'Edifici.

MD 1.7.1 Utilització

La superfície resultant de l'enderroc és pràcticament plana, enrasada amb les superfícies perimetrals i amb un acabat de sauló.

No es preveu un ús específic més enllà que el d'espai públic lliure.

MD 1.7.2 Accessibilitat

La superfície resultant de l'enderroc és pràcticament plana, enrasada amb les superfícies perimetrals i amb un acabat de sauló. Per tant, no hi ha cap condicionant d'accessibilitat ni alteració de l'accessibilitat en les existències perimetrals

MD 1.7.3 Seguretat Estructural

No es preveu cap estructura en el resultat final de les actuacions d'enderroc i condicionament de l'espai resultant.

MD 1.7.4 Seguretat en cas d'Incendi

No es preveu cap estructura ni construcció en el resultat final de les actuacions d'enderroc i condicionament de l'espai resultant

MD 1.7.5 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

La superfície resultant de l'enderroc és pràcticament plana, enrasada amb les superfícies perimetrals i amb un acabat de sauló. Per tant, no hi ha cap condicionant d'accessibilitat ni alteració de l'accessibilitat en les existències perimetrals

MD 1.7.6 Salubritat

L'actuació no conté cap edifici amb el que no es disposa cap sistema de recollida i evacuació d'aigües.

A la superfície resultant es preveu una capa base de graves amb un sistema soterrat de tubs de drenatge per a la connexió amb el clavegueram.

MD 1.7.7 Protecció contra el Soroll

No es preveu cap estructura ni construcció en el resultat final de les actuacions d'enderroc i condicionament de l'espai resultant.

MD 1.7.8 Estalvi d'Energia

No es preveu cap estructura ni construcció en el resultat final de les actuacions d'enderroc i condicionament de l'espai resultant.

A nivell d'estalvi energètic, una de les premisses és maximitzar la separació dels residus generals per al seu reaprofitament, prioritzant l'aprofitament in situ, com pugui ser la grava reciclada provinent de l'esmicolament del formigó de les soleres i fonamentacions.

MD 1.7.9 Criteris de Sostenibilitat
Mateix comentari que al punt anterior

MD 1.8 Pressupost de Contracte.

Pressupost d'Execució Material	628.223,68 €
Despeses Generals (13%)	81.669,08 €
Benefici Industrial (6%)	37.693,42 €
Pressupost d'Execució per Contracta abans d'IVA	747.586,18 €
IVA (21%)	156.993,10 €
Total Pressupost d'Execució per Contracta	904.579,28 €
Valoració treballs d'Arqueologia	14.942,02 €
Total Pressupost per al Coneixement de l'Administració	**919.521,30 €**

MD 1.9 Criteris per a l'elaboració del pressupost

S'ha utilitzat el banc de preus BEDEC 2026-01 Catalunya, Edificació PEM 0,402M euros.

MD 1.10 Revisió de preus

No aplica.

MD 1.11 Declaració d'Obra Completa.

Projecte executiu d'enderroc de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

Situació: Avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, 08038, Barcelona, Fira de Barcelona

Promotor: Ajuntament de Barcelona. BIMSA.
A62320486

Projectista: Miquel Àngel Sala i Mateus (MASALA Consultors)
40885717C
Arquitecte
c/Hercegovina 25, 08006, Barcelona

D'acord a l'estipulat en l'Art. 58 de l'Reglament General de Contractació de l'Estat, aquesta obra és una **OBRA COMPLETA**, entenent per tal, la susceptible de ser lliurada a l'ús públic.

Les especificacions contingudes en el present projecte, compost de memòria, plànols, plec de condicions, amidaments i pressupost, defineixen, segons el parer de tècnic redactor, l'obra, que complirà la Normativa Especificada, així com la que es promulgui durant l'execució dels treballs.

MC 2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 2.11 Treballs previs/enderrocs/desmuntatges

Els treballs previs consistiran en:

- Implantació de l'obra en l'àmbit de l'edifici, establir un perímetre d'obra.
- Realitzar les comprovacions necessàries referents al sistema de mitja tensió i estacions transformadores associades de Fira, que han d'estar fora de servei i desmuntats abans de l'inici dels treballs.

  Actualment hi ha elements de transformadors i mitja tensió adosats a l'edifici que pertanyen al sistema general de subministrament elèctric del conjunt de la Fira.

  En successives reunions amb els tècnics de Fira, hi ha el compromís de que amb caràcter previ a les actuacions d'aquest projecte, es faran les actuacions necessàries per a que tots aquests elements quedin fora de servei i desvinculats de l'edifici objecte del projecte, juntament amb la retirada de tots els components associats (transformador, cel·les, quadre, etc..).

  Per tant, abans de l'inici dels treballs cal verificar aquest extrem, i els corresponents descàrrecs d'escomesa.
- Realitzar les comprovacions necessàries referents als sistemes de climatització i seguretat (incendis, intrusió, electroimants) que han d'estar fora de servei abans de l'inici dels treballs.

  Actualment hi ha elements de sistemes a l'edifici que pertanyen a Fira.

  En successives reunions amb els tècnics de Fira, hi ha el compromís de que amb caràcter previ a les actuacions d'aquest projecte, es procedirà a la retirada de tots els components dels citats sistemes.
- Comprovacions i gestions relatives a les escomeses de serveis de l'edifici, per a la seva desconnexió.
- Disposició de proteccions en arbrat existent.
- Disposició de proteccions a l'edifici més proper de la Guàrdia Urbana. Es preveu disposar una bastida amb una lona, i mantenir un recorregut peatonal protegit en el carrer que separa l'edifici del Pavelló d'Itàlia.
- Retirada dels elements de mobiliari interior que siguin propietat de Fira i es vulguin aprofitar.
- Desmuntatge de les lluminàries existents en l'àmbit d'actuació o recinte d'obra
- Desmuntatge dels elements que tinguin relació amb el sistema de fonts, per al seu emmagatzematge.
- Gestions relacionades amb l'aprofitament per part de Fira dels equipaments de climatització exteriors que hi ha actualment

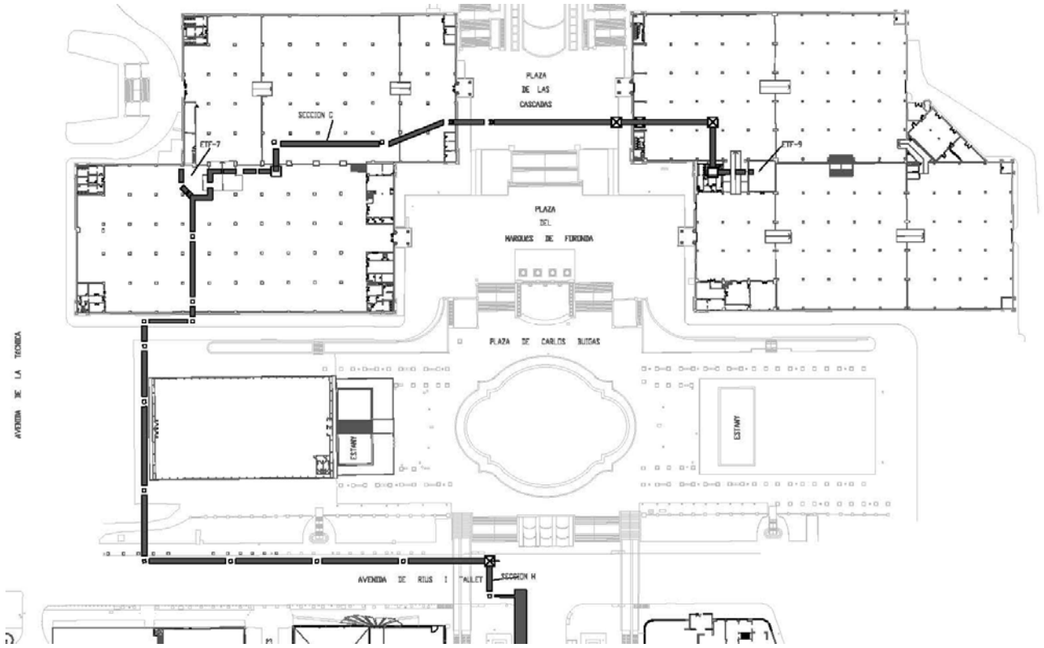


Figura 21. Traçat general de mitja tensió de Fira Montjuïc.

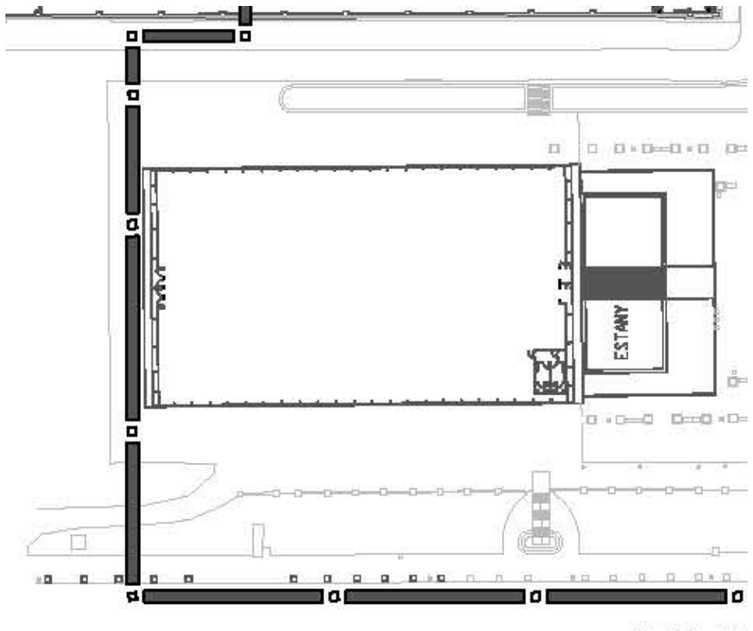


Figura 22. Detall traçat general de mitja tensió de Fira Montjuïc.

MC 2.12 Afectacions a tercers

Com s'ha indicat, no hi ha afectacions a tercers directes, doncs es tracta d'un edifici exent, situat a un espai públic.

No s'interromp el tràfic peatonal ni viari en la zona d'actuació.

Únicament es dona la circumstància de la proximitat amb l'edifici de la Guàrdia Urbana. Com s'ha indicat a l'apartat anterior, es preveu la disposició de proteccions amb el doble objectiu de minimitzar les molèsties als usuaris d'aquest edifici (pols, sorell, etc..) mentre durin les obres, i mantenir l'accés i evacuació peatonal que actualment té l'edifici, a través de recorreguts separats de la zona d'obra i degudament protegits.

MC 2.13. Moviment de terres/sustentació de l'edifici i adequació del sòl.

Les úniques actuacions relatives al sol son les relacionades amb l'enderroc de la fonamentació i el posterior condicionament de l'espai resultant.

Es preveu l'enderroc de les fonamentacions existents i una estesa general de grava a tota la superfície enderrocada i reblint parcialment l'excavació resultant de l'enderroc de les fonamentacions existents.

Puntualment pot ser necessari dur a terme un rebaix superficial de terres, en funció de la topografia final i de l'acord de cotes amb els perímetres de l'àmbit d'actuació.

Més enllà d'aquestes actuacions puntuals, no es preveu cap actuació que impliqui moviment de terres o adequació del sòl.

MC 2.14. Sistema estructural

Les úniques actuacions estructurals és la previsió d'un sistema d'acodalament provisional per al moment en el que es dugui a terme l'execució de l'enderroc mecànic de la coberta, i que posteriorment es retiraran.

Es tracta d'una mesura preventiva.

MC 2.15. Sistemes envolvents i d'acabats exteriors

L'actuació resultant no implica cap construcció.

Únicament es preveu l'acabat de la superfície resultant de l'enderroc amb sauló i una vorada perimetral de formigó prefabricat.

Pel que fa a la làmina d'aigua, s'ha acordat amb els agents implicats la seva conservació en els mateixos termes que estava actualment, però retirant tots els elements afegits d'accessibilitat que van suposar la construcció del pavelló en el seu moment.

Per tant, cal procedir al buidat de la làmina d'aigua, a la retirada de les piles centrals de recolzament de la passera d'accés, que impliquen actuacions de reparació en el vas de la làmina d'aigua, la re impermeabilització complerta per garantir la seva estanqueïtat, i el reblert d'aigua.

MC 2.16. Sistema de compartimentació i acabats interiors.

L'actuació resultant no implica cap construcció.

MC 2.17. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.

L'actuació preveu la retirada de les instal·lacions existents, i la inhabilitació de les escomeses mitjançant arquetes.

En l'acabat final de l'actuació, únicament es preveu un sistema de drenatge a la capa base de graves, per a controlar la possible acumulació d'aigües en l'espai resultant si es donen episodis de pluges.

També es preveu instal·lar dues lluminàries d'una certa alçada per complementar la il·luminació que actualment ho ha a la zona, a banda de tornar a muntar les que s'hagin retirat dins l'àmbit de les obres.

Aquestes noves lluminàries es plantegen amb un caràcter provisional, doncs la futura urbanització de l'espai resultant ja la inclourà amb caràcter definitiu. No obstant, el tipus de lluminària a disposar, seguirà tots els

requeriments de l'Ajuntament de Barcelona, per a que quan ja no siguin necessàries, es puguin desmuntar i re aprofitar en qualsevol altre espai de la cuitat

Les característiques bàsiques a complimentar seran: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4.

I les lluminàries han de ser de marques ja conegudes i utilitzades per BIMSA, com Novatilu, Roura o Carandini.

MC 2.18. Equipament, mobiliari i senyalètica.

L'actuació resultant només implica la construcció de dues lluminàries al centre de l'espai resultant, i associades a la resta de sistema d'il·luminació de l'espai exterior que actualment hi ha.

MC 2.21 Espais exteriors.

Veure apartat MC 2.15.

Pel que fa a la vegetació existent, no es preveu l'afectació de l'arbrat al voltant de l'edifici.

Únicament es pot veure afectada de forma puntual i degut als treballs, la superfície de gespa a ambdós costats de la làmina d'aigua, i la poda per facilitar els treballs de maquinària d'elevació.

Tampoc l'enderroc de l'edifici suposa cap afectació en nius d'ocells, com es pot veure a les dades de la fitxa adjunta.

MC 2.22 Ús àrids reciclats.

L'article 147.2 de la Llei 5/2020, de 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, va introduir la disposició addicional quarta en el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus per fomentar la utilització dels àrids reciclats, que estableix l'obligació general de determinar en els projectes de construcció d'obra pública i privada l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos."

En el pressupost de projecte s'ha previst l'ús d'àrids reciclats per a la subbase de grava dels paviments. Això suposa un pes de 1,69 tones d'àrids reciclats, respecte un total de 10,71 tones d'àrids previstos en el projecte, resultant en que un 15,78 % dels àrids previstos en projecte seran àrids reciclats. Per tant, el projecte compleix amb l'Article 147.2 de la Llei 5/2020.

ME 3. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 3.1 Organització de les obres

Es preveu una organització de les obres que contempla un procés d'obra recollit a l'apartat ME 3.2, i que s'inicia amb una fase prèvia consistent en: en:

- Implantació de l'obra en l'àmbit de l'edifici, establir un perímetre d'obra.
- Realitzar les comprovacions necessàries referents al sistema de mitja tensió i estacions transformadores, i altres sistemes associats de Fira, que han d'estar fora de servei i desmuntats abans de l'inici dels treballs.
- Comprovacions i gestions relatives a les escomeses de serveis de l'edifici, per a la seva desconnexió.
- Disposició de proteccions en arbrat existent.
- Disposició de proteccions a l'edifici més proper de la Guàrdia Urbana. Es preveu disposar una bastida amb una lona, i mantenir un recorregut peatonal protegit en el carrer que separa l'edifici del Pavelló d'Itàlia.
- Retirada dels elements de mobiliari interior que siguin propietat de Fira i es vulguin aprofitar.
- Desmuntatge dels elements que tinguin relació amb el sistema de fonts, per al seu emmagatzematge.
- Gestions relacionades amb l'aprofitament per part de Fira dels equipaments de climatització exteriors que hi ha actualment
- Realització de cales per verificar els elements estructurals que actualment estan ocults en tancaments (testers)

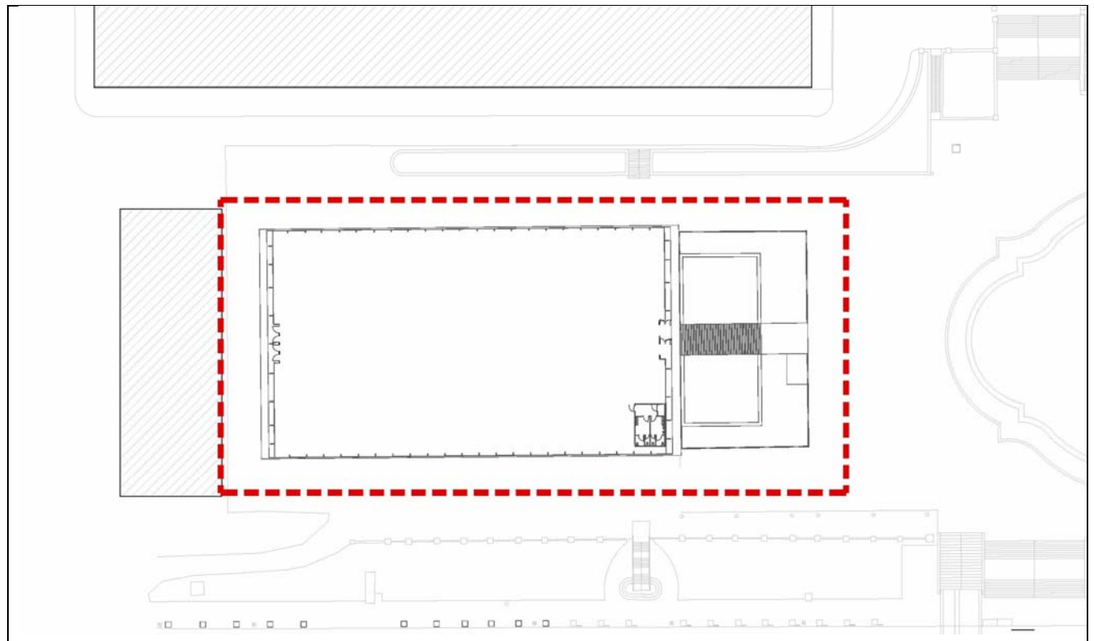


Figura 23. Vista de l'àmbit d'acordonamnet i ocupació previst per a les obres d'actuació.

ME 3.2 Planificació de les obres

Es defineix un procés constructiu o de desenvolupament de les obres, amb les següents fases:

- FASE 0: INTERVENCIONS PRÈVIES

  Treballs previs.

- FASE 1: ENDERROC PAVELLÓ
  - FASE 1.1

    Desmuntatge dels equips de climatització per al seu aprofitament posterior.

    Desmuntatge d'instal·lacions existents interiors.

    Desmuntatge lluminàries i acopi.
  - FASE 1.2

    Desmuntatge dels sistemes associats a les fonts, per al seu posterior aprofitament.

    Desmuntatge i acopi de les barreres de seguretat viaries

    Enderroc de la passera sobre la làmina d'aigua i de les piles de suport.
  - FASE 1.3

    Enderroc dels elements interiors de bloc de formigó.

    Enderroc del volum interior de banys.
  - FASE 1.4:

    Desmuntatge de les xapes i panells sandvitx de façanes testers i àmbits de coberta.

    Muntatge d'apuntalaments i acodalaments provisionals.

    Inici enderroc de l'estructura ,metàl·lica de l'edifici, amb inici pel costat edifici de la Guàrdia Urbana, i amb mitjans mecànics.

    Continuació de l'enderroc amb mitjans mecànics direcció Fonts de Montjuïc

    Completar l'enderroc de l'estructura aérea amb mitjans mecànics. Desmuntatge dels sistema d'acodalament.

    Enderroc de la fonamentació i soleres existents.

- FASE 2: CONDICIONAMENT DEL TERRENY
  - FASE 2.1

    Enderroc de la fonamentació i soleres existents.
  - FASE 2.2

    Execució de la vorera perimetral de formigó prefabricat.

    Reblert amb graves provinent del formigó de les fonamentacions i sistema de drenatge.

Disposició de la capa d'acabat de sauló

Restitució jardineria afectada.

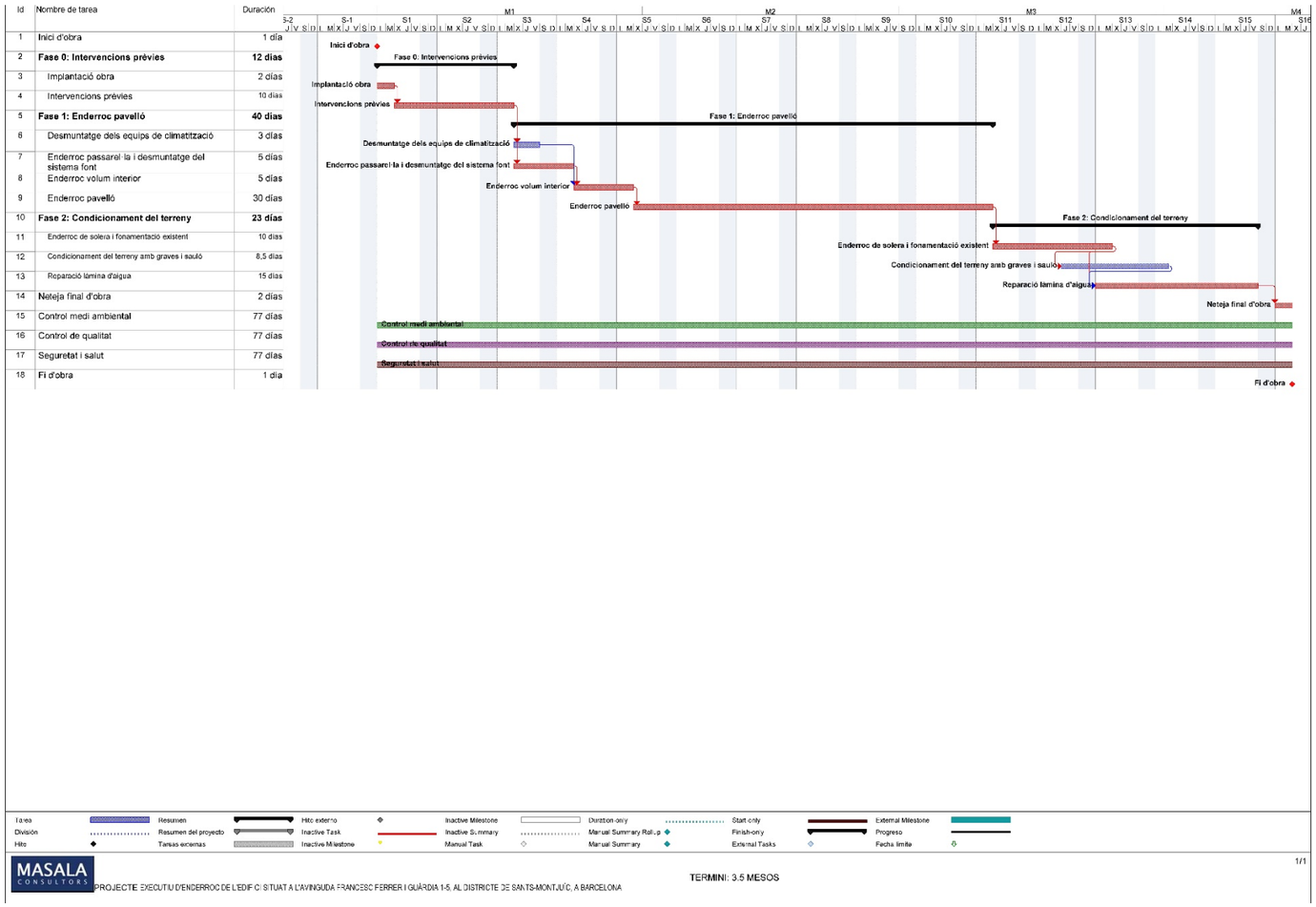
Muntatge sistema de lluminàries, tant les noves com les prèviament desmuntades

- FASE 2.3

  Reparació de la làmina d'aigua i re impermeabilització.

Desmuntatge de les proteccions provisionals de l'edifici veí.

Es preveu un termini d'execució de les obres de 3,5 mesos.



ME 3.3 Classificació del Contractista

D'acord amb l'article 25 del RDL 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic per a aquest cas caldrà classificar-ho com:

Grup C. Edificacions

Subgrup 1: Enderrocs

Categoria 3: contractes d'execució d'obra entre 360.000,00€ i 840.000,00€, sense IVA

MS 4. MEMÒRIA AMBIENTAL

MS 4.1 Àmbit d'aplicació

El contingut de la present Memòria Ambiental serà d'aplicació a totes les actuacions que hauran de portar-se a terme per l'execució del "Projecte executiu d'enderroc de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guardià 1-5, al districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

La finalitat d'aquesta Memòria Ambiental es establir les propostes concretes i adients a les característiques de l'obra projectada, per tal de minimitzar el seu impacte ambiental, al mateix temps que s'estableixen les bases sobre les quals el contractista haurà de instrumentalitzar les seves propostes concretes mediambientals.

En definitiva els propòsits que es persegueixen són bàsicament els següents:

- El control dels impactes mediambientals inherents a l'activitat.
- L'assoliment d'uns nivells òptims de qualitat ambiental a l'obra.
- La preservació dels recursos naturals i la promoció de l'ús dels renovables.
- La reducció de la producció de residus i el foment de la reutilització i del reciclatge.
- La potenciació de l'activitat econòmica orientada cap a un desenvolupament sostenible.

MS 4.2 Vectors d'impacte

Cada obra té unes dimensions i unes característiques particulars, que fan que les mesures mediambientals a considerar hagin d'adaptar-se a les seves condicions concretes. En el nostre cas, tractant-se d'una actuació totalment urbana, desenvolupada en un àmbit consolidat, els principals vectors ambientals d'impacte que es podran presentar seran els següents:

- **Població,** en els aspectes relatius a l'alteració de l'activitat preexistent i a les condicions de mobilitat i accessibilitat de vianants i vehicles als edificis pròxims.
- **Residus,** comprenen la producció, segregació i gestió dels residus que generarà l'obra i l'embrutiment que pot ocasionar la seva execució.
- **Materials,** quant al seguiment dels consums i la seva procedència i sostenibilitat.
- **Atmosfera,** en relació a emissions de fums, gasos, pols, sorolls i vibracions, a la qualitat de l'aire i a l'impacte lumínic.
- **Sòl i subsol,** quant a l'ocupació de terrenys i a la gestió dels moviments de terra.
- **Hidrologia,** en els aspectes d'afectació directa al drenatge superficial i a les aigües subterrànies.
- **Energia,** amb relació al control dels consums energètics.
- **Flora i fauna,** quant l'existència de comunitats vegetals o animals.
- **Paisatge,** sobre l'impacte visual de l'obra.

A continuació s'analitza l'efecte que pot tenir cadascun dels vectors indicats per al cas concret de l'obra que ens ocupa, proposant les mesures correctores a desenvolupar en fase d'execució per tal de reduir i controlar el seu impacte mediambiental.

Per les condicions particulars dels treballs projectats, es fa especial referència als controls a establir, tant a l'inici de les obres com durant la seva execució, relatius al seguiment de la qualitat de l'aire ambiental, així com a la mesura de nivells sonors i de vibració que les activitats de demolició i de desmantellament, pugin generar.

MS 4.2.1 Població

L'afectació de l'obra a la Població, en els aspectes relatius a l'alteració de l'activitat preexistent i a les condicions de mobilitat i accessibilitat de vianant i vehicles als edificis i construccions del voltant, seran nul·la i limitada a garantir la mobilitat i les condicions d'accessibilitat al voltant de la zona d'actuació.

Envers l'afecció al patrimoni cultural de la ciutat, no es produiran impactes a considerar.

Propostes d'actuació

Com propostes d'actuació encaminades a minimitzar l'impacte mediambiental sobre la Població per la construcció de les obres projectades, a desenvolupar del Contractista prèviament al seu inici s'inclouen, sense que la relació sigui limitativa, són les següents:

- Senyalitzar la zona d'obres disposant panells informatius i col·locant senyals d'advertència de sortida i entrada de vehicles i de limitació de velocitat. Habilitar una zona de càrrega-descàrrega especifica per l'obra.
- Tancar perimetralment els límits de l'obra amb els carrers laterals amb tancaments tipus Revisa de 2,00m d'alçada, fixats de forma permanent al terra i dotats de lones d'ocultació de 1,60m,
- Conservar al voltant del tancament d'obra, a les zones transitables, un pas mínim per a les persones o els treballadors de 1,60m sense desnivells ni altres barreres arquitectòniques, perfectament senyalitzat i il·luminat.
- Disposar bastida en façana d'edificació veïna, amb pas protegit per a accés d'usuaris i lona d'ocultació a tota la superfície.
- Notificar a l'Ajuntament l'inici de les obres i qualsevol canvi de circumstàncies, mitjançant comunicacions informatives.
- Mantenir en els carrers d'accés a la zona les condicions de tràfic rodat preexistents, disposant de la senyalització informativa i d'advertència necessària.
- Preveure zones diferenciades per a l'entrada a l'obra dels treballadors i dels subministraments i maquinària, convenientment senyalitzades.
- Disposar dels serveis generals d'obra, casetes, serveis higiènics, emmagatzematge, tractament de residus, etc., dins dels límits d'actuació.

Per últim indicar que la construcció de l'obre es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

MS 4.2.2 Residus

Dins la política de minimització de l'impacte mediambiental de l'obra és fonamental establir el control i la gestió sostenible dels residus que es deriven de l'activitat de construcció projectada.

En el nostres cas concret, l'estimació del pes i el volum dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra, a fi d'ajustar les mesures a preveure per a la seva minimització i tractament, es la que s'incorpora com apèndix al present document, el qual inclou el "Estudi de Gestió de Residus" complet de l'obra a desenvolupar pel Contractista en fase d'execució.

Indicar que no es preveuen materials que puguin esdevenir contaminats i les aigües residuals procedents dels serveis higiènics d'obra s'abocaran directament a la xarxa pública.

Propostes d'actuació

Com propostes d'actuació encaminades a minimitzar l'impacte mediambiental dels Residus resultants de la realització de l'obra, a desenvolupar pel Contractista s'inclouen, sense que la relació sigui limitativa, són les següents:

- Redactar abans de l'inici de l'obra, un Pla de Residus conforme al Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Proposar i aplicar en obra alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

- Mantenir tant l'interior com els voltants de l'obra nets de restes de materials i de runes, controlant que les rodes dels vehicles que entren i surtin no embrutin de terra ni de restes de formigó l'entorn de l'obra i protegint l'espai públic que es pugui veure afectat amb els mitjans que siguin necessaris (tanques, lones i altres proteccions) per tal d'impedir el seu deteriorament.
- En les operacions de descàrrega de materials, un operari controlarà el procés per tal d'evitar abocaments sobre la calçada o la vorera, netejant de forma immediata qualsevol vessament accidental.
- Prohibir tot tipus d'abocament a la xarxa pública que no compleixi amb les prescripcions establertes. Si els líquids generats per l'activitat no poguessin abocar-se al clavegueram, seran eliminats mitjançant camions cisterna i tractats per un gestor autoritzat.
- Redactar un pla de subministraments, revisant i optimitzant les quantitats de materials a incorporar per evitar excessos, donant prioritat a aquells proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge tendents a minimitzar els residus. Programar els consums en funció de l'antiguitat dels productes, sense superar la seva caducitat. Preservar i conservar durant l'execució els materials que siguin reutilitzables o reciclables. Escollir materials dels quals els fabricants se'n facin càrrec dels seus excessos.
- Instal·lar un punt verd, un punt de rentat dels vehicles d'obra (recinte impermeabilitzat) i un magatzem per als combustibles, disposant de contenidors selectius, de basses de decantació per als fluids i d'un emmagatzematge tancat per els residus perillosos.

  Distribuir dintre de l'obra, punts d'apilament temporal degudament senyalitzats, que seran retirats periòdicament a la zona destinada de recollida selectiva de residus.

  Mantenir els residus, mentre aquests es trobin en obra, en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
- Recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, prohibint abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

  Els residus classificats com inerts es carregaran i transportaran directament a abocador autoritzat. Els materials a transportat seran els no reutilitzables, bé per ser inadequats o perquè siguin excedentaris.

  Es prioritzarà la valorització dels residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, habilitant espais de recollida selectiva per a cada fracció en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.
- Finalment, els residus especials com poden ser olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintures, etc., s'emmagatzemaran aïllats de la resta de residus, en indrets estancs i tancats que evitin la generació de calor, explosions, ignicions, formació de substàncies tòxiques o qualsevol efecte que augmenti la perillositat o dificulti la seva gestió i sempre fora de les zones de trànsit, sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de retenció, protegides de la pluja i dels raigs del sol, lluny d'embornals o d'altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o amb les aigües superficials i es retiraran per transportista i gestor autoritzat.
- Etiquetar de forma convenient cadascun dels contenidors que es van a usar en funció de les característiques dels residus que es dipositaran. Les etiquetes informaran sobre quins materials poden o no emmagatzemar-se en cada recipient. Les etiquetes seran de gran format, clares i compressibles i resistents a l'aigua.
- Portar un llibre de registre de tots els residus generats i exigir als proveïdors els certificats de gestió dels que ells produeixin. En aquest sentit es disposarà d'un llistat dels residus que es generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigent (codi LER).
- Proporcionar a Direcció d'Obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

  Tots aquets extrems queden perfectament definits en l'Estudi de Gestió de Residus de l'obra incorporat com apèndix al present document.

MS 4.2.3 Materials

Dins la política de minimització de l'impacte mediambiental de l'obra ha d'incloure's el control i la gestió sostenible dels materials que quedaran incorporats en la construcció.

Propostes d'actuació

Com propostes per al subministrament dels materials a desenvolupar pel Contractista es plantegen les següents:

- Preparar una llista de subministraments previstos, indicant la procedència proposta per als diferents materials i les condicions de sostenibilitat que es plantegen.
- Redactar, sobre la base d'aquesta llista, un pla de subministraments, optimitzant les quantitats de materials a incorporar per evitar excessos i donant prioritat a aquells proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge tendents a minimitzar els residus.
- Planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
- Establir procediments de manipulació dels materials que asseguren que no s'alteren las seves característiques constituents.
- Utilitzar materials amb etiquetatge ecològic, ecoetiqueta o acreditació de qualitat (amb marca AENOR Medi ambient o Etiqueta Ecològica Europea EEE), sobre la base d'un millor comportament ambiental.
- Fer una proposta de reutilització de materials o de subministraments de materials incorporant productes procedents de reciclatge.
- Aprofitar els residus inerts procedents de l'activitat de construcció com a bases o subbases de plataformes o camins provisionals.
- Consumir fustes, materials plàstics i pintures, procedents de reciclatge. Utilitzar acer de reciclatge per a les armadures del formigó i les estructures metàl·liques.
- En cas de fustes no reciclades, consumir fustes certificades amb origen a explotacions sostenibles.
- Subministrar desencofrants ecològics (fabricats a partir d'olis vegetals), plàstics lliures de Cl, pintures minerals a l'aigua, canonades de polipropilè PP en lloc de PVC o de coure i conductors elèctrics lliures de halògens.

MS 4.2.4 Atmosfera

L'afectació de l'obra a l'Atmosfera, en els aspectes relatius a la contaminació per l'emissió de fums, gasos, pols, sorolls i vibracions, és un dels vectors que més influència mediambiental pot tenir l'execució d'una obra, per això les mesures encaminades a reduir el seu impacte que es prescriuen a continuació, hauran d'aplicar-se i respectar-se escrupolosament

En principi, la possible generació de gasos no serà significativa, atenent a que les emissions de CO_2 seran controlades amb la utilització d'equips que disposin marcatge CE i les de substàncies tòxiques (CFC, COV) no seran importants en no preveure consums d'emulsions ni betums. El mateix es pot dir respecte del risc d'emissió d'olors a l'atmosfera, que serà reduït.

Respecte de la generació de pols i de l'impacte acústic per vibracions i sorolls, les principals fonts d'emissió correspondran a les activitats d'enderrocs i de talls dels paviments, per a les quals es consideraran les propostes que s'indiquen seguidament.

En l'obra es tindrà especial cura a les condicions de manteniment i ús dels vehicles i maquinària per tal de reduir emissions de fums i gasos; es controlaran les operacions de manipulació de tot tipus de runes i materials pulverulents que són clau en la generació de pols.

Per últim, el respecte als horaris de treball pot contribuir positivament a la reducció de les molèsties per sorolls i vibracions.

Com ja s'ha exposat i per les condicions particulars dels treballs projectats, s'ha inclòs dins del Pla de Control de Qualitat de les obres tot un programa de seguiment de la qualitat de l'aire ambiental, complementat amb la mesura dels nivells sonors i de vibració que les activitats de demolició i de desmantellament, puguin generar.

Propostes d'actuació

Com propostes d'actuació encaminades a minimitzar l'impacte mediambiental sobre l'Atmosfera per la construcció de les obres projectades, a desenvolupar pel Contractista en funció dels seus propis procediments d'execució s'inclouen, sense que la relació sigui limitativa, són les següents:

- Establir l'horari de treball a l'obra de dilluns a divendres entre les 8 i les 20 hores. Fora d'aquests dies i horaris, únicament estaran permeses les activitats que tinguin autorització específica per part de l'Ajuntament.
- Realitzar previ a l'inici de l'obra, un estudi de sorolls i vibracions en els punts de sensibilitat acústica. L'impacte acústic dependrà de les característiques del focus emissor, de la distància dels possibles receptors i de la seva sensibilitat.
- Qualsevol actuació que superi els llindars màxims permesos en matèria acústica es regirà pel "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari", que tingui aprovat l'Ajuntament i el seu permís serà sol·licitat al Departament corresponent.
- Materialitzar l'escomesa provisional elèctrica abans de l'inici pròpiament de l'obra, suprimint d'aquesta manera els generadors elèctrics. En el cas d'utilització puntual de grups, aquets tindran un nivell de potència sonora de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m) i no presentaran components tonals en l'espectre de soroll.
- Planificar la incorporació de la maquinària i dels equips a l'obra, per optimitzar el seu ús i els seus consums, establint un pla concret d'itineraris. Totes les màquines portaran certificat d'homologació o de conformitat CE i el seu nivell d'emissió sonora i de fums respondrà a les comprovacions de l'ITV.
- El Contractista establirà, en funció del seu propi parc de maquinària, els horaris de treball i les mesures necessàries per a minimitzar l'afectació per emissió de gasos provocats per l'execució de les obres.
- Equipar els motors de combustió amb silenciadors de gasos i sistemes esmorteïdors de sorolls i vibracions. Els martells pneumàtics disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire. Els compressors i la resta de maquinària sorollosa funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats per amortir els sorolls. Els motors únicament estaran en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar l'activitat, parant-los quan aquests hagin d'estar aturats més de 3 minuts.
- Preparar una plataforma d'accés a l'obra pavimentada, establir un pla d'ubicació dels acopis temporals i una zona destinada al parc de maquinària.
- Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària, per minimitzar la formació de núvols de pols als accessos a l'obra. Disposar, de precisar-se, una màquina d'escombrar amb aspirador de pols incorporat.
- Evitar la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes directes. Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Se taparan també amb lones les superfícies dels aplecs provisionals.
- Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra, especialment dels accessos, on es produeixin grans volums de pols. Es limitarà la velocitat dels vehicles a 10 km/h.
- Restringir l'apilament de materials pulverulents i si són imprescindibles, localitzar els emmagatzematges en zones ubicades a sotavent respecte del vent dominant, instal·lant sistemes físics per evitar la dispersió de partícules (pantalles paravents i elements de contenció) o tapant-los amb lones i mantenint-los humits.
- Incorporar captadors de pols i humidificadors en els equips de perforació i disposar de màquines de via humida al tall dels paviments.
- Substituir les pistoles convencionals d'alta pressió per pistoles HVLP, de polvorització a alt volum i baixa pressió.
- Disposar dispositius de separació als conductes pels quals circulin fluids líquids o gasosos en forma forçada, connectats directament amb màquines que tinguin òrgans en moviment, per a evitar la transmissió de vibracions.
- Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire. Els compressors i la resta de maquinària sorollosa funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- Dotar els espais de treball de la il·luminació i ventilació necessària d'acord amb els criteris establerts en l'Estudi de Seguretat i Salut. Prohibir qualsevol activitat en l'interior que representi una font d'emissió de fums o de pols.
- Establir un pla de registre d'emissions i vibracions, redactant mensualment informes mediambientals de control, incorporant a aquests els estudis de l'àmbit de l'obra i del seu entorn i les auditories de seguiment.
- Formar al personal de l'obra perquè es comuniquen sense cridar, restringint l'ús d'equips de música.

MS 4.2.5 Sòl i Subsol

L'afectació de l'obra al Subsol, en els aspectes relatius a l'ocupació de terrenys i a la gestió de moviments de terra, es considera que serà en la pràctica reduïda, donada les característiques pròpies de l'obra projectada sobre una superfície totalment consolidada.

Propostes d'actuació

Com propostes d'actuació encaminades a minimitzar l'impacte mediambiental sobre el Sòl i el Subsol per l'execució de les obres projectades, a desenvolupar pel Contractista, s'inclouen en principi són les següents:

- Preparar, en base a l'expedient facilitat (dins de l'apèndix), un plànol identificatiu d'implantació, dibuixant la ubicació de les diferents zones previstes per als serveis generals d'obra, accessos, casetes, magatzems i punts de gestió de residus.
- Abalisar el límit real d'afectació i tancament de la zona d'ocupació estricta de l'obra, així com dels diferents accessos a utilitzar durant l'execució, per a evitar una major ocupació de sòl i garantir la seva preservació.
- Disposar de zones d'emmagatzematge aïllades del sòl, sobre zones pavimentades o contenidors adequats, que assegurin l'absència de contaminació. Gestionar, controlar i mantenir els acopis intermedis, marcant sobre el terreny l'espai a ocupar, així com les superfícies destinades a actuacions temporals i els accessos, per evitar afectacions innecessàries.
- Revisar que la maquinària que treballa a l'obra no tingui fuites d'oli i en cas contrari obligar a parar-la fins a la seva reparació. Tots els vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.
- Dotar al servei de subministrament de combustible a l'obra de sistemes que eviten els abocaments, protegint el sòl cobrint-lo convenientment i establint un protocol d'actuació en cas de vessaments fortuïts.
- Habilitar un espai per a apilar una certa quantitat de material absorbent, sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.
- Mantenir en tot moment les condicions d'ordre i neteja de la zona d'obra, apartant les runes i els materials inservibles i conservant la superfície en bon estat durant tota l'execució dels treballs.
- Retirar al final de l'obra les instal·lacions, elements i demès materials auxiliars, restaurant les àrees ocupades per les operacions temporals i condicionant i restituint els accessos provisionals i els trams que hagin quedat fora d'ús.
-

MS 4.2.6 Hidrologia

L'afectació de l'obra a la Hidrologia, en els aspectes relatius a modificacions del drenatge superficial o de les aigües subterrànies, es considera que serà molt reduïda, donada la particularitat de l'obra projectada en l'àmbit d'un recinte consolidat, si bé haurà de controlar-se especialment el possible abocament de materials i deixalles a l'exterior.

Propostes d'actuació

Respecte d'aquest vector d'impacte, el Contractista haurà de preveure els següents temes:

- Executar drenatges i pendents adequades amb rases perimetrals per a preservar i delimitar les zones d'implantació d'obra i evitar la contaminació del sòl.
- Construir i conservar els desguassos provisionals que es precisin per a garantir les condicions de drenatge superficial en tota la superfície d'actuació i la seva connexió a la xarxa de clavegueram.
- Habilitar un espai de neteja de la maquinària i d'abocament controlat situat lluny d'embornals i altres elements que lo puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o amb les aigües superficials
- Impermeabilitzar les àrees destinades al parc de maquinària. Disposar els acopis de materials garantint que no pot existir arrossegaments al medi hídric.
- Evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegint el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.
- Controlar que els abocaments d'efluents al clavegueram compleixen els valors establerts per la legislació vigent.
- En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades o resines, disposar a l'obra d'una instal·lació que permeti el seu tractament físic o químic, eliminant els residus finals amb camió cisterna a través d'un centre gestor autoritzat.

MS 4.2.7 Energia

Tota obra de construcció implica un consum energètic i d'aigua. El seu control i disminució serà un objectiu prioritari a complir, atenent a la seva importància des del punt de vista ambiental, econòmic i de rendibilitat d'obra.

Per a l'execució de l'obra es preveu una escomesa elèctrica de 40 kVA, suficient per als equips de soldadura i cort i per a la il·luminació de l'àmbit d'actuació i una escomesa d'aigua de 2 m3/h per a la caseta de serveis higiènics i per als treballs de neteja de vehicles.

Propostes d'actuació

Respecte d'aquest vector, el Contractista haurà de preveure els següents conceptes:

- Materialitzar les escomeses provisionals, tant d'energia elèctrica com d'aigua, abans de l'inici pròpiament de l'obra, suprimint d'aquesta manera la utilització de grups electrògens i la seva contaminació.
- Avaluar i vigilar els consums d'aigua i d'energia elèctrica, per a identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
- Controlar l'energia reactiva i disposar de detectors de presencia i de temporitzadors per la llum. Utilitzar llums amb cèl·lules d'energia de baix consum.
- Racionalitzar l'ús de l'aigua a l'obra, disposant temporitzadors als punts de consum i utilitzant fluxòmetres en lloc d'aixetes.
- Establir un pla de recorreguts de la maquinària en l'interior de l'obra i planificar els temps d'ús dels equips parant-los en períodes d'espera.
- Adequar la potencia dels equips als treballs a realitzar, disposant de maquinària amb catalitzadors de tres vies i disminuint el consum de combustibles fòssils.
- Emprar equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic.

MS 4.2.8 Flora i Fauna

Tractant-se d'una actuació en àmbit urbà consolidat, l'afectació de l'obra a la Flora i Fauna serà nul·la al no trobar-se cap comunitat vegetal o animal l'hàbitat del qual pugui veure's amenaçat.

MS 4.2.9 Paisatge

L'afectació de l'obra al Paisatge, en quant a l'impacte visual de la construcció, es considera que serà pràcticament nul·la en tractar-se d'un nucli urbà consolidat.

L'únic impacte visual durant l'execució serà el derivat de la visibilitat de les tanques d'obra, els aplecs de materials i la pròpia utilització de la maquinària. El tancament d'obra es resoldrà amb elements tipus Rivisa de 2,00 m d'alçada fixats de forma permanent al terra i dotats de lones d'ocultació de 1,60 m, els aplecs de materials es faran de forma ordenada en llocs prèviament determinats i els moviments de la maquinària s'ajustaran a un pla preconcebut.

Propostes d'actuació

En fase d'execució d'obra, el Contractista haurà de tenir en compte els següents punts:

- Controlar que les zones d'emmagatzematge i les activitats auxiliars no creïn impacte visual ni afectin la població, tant interna com externament al recinte d'obra.
- Vetllar pel correcte estat de conservació i neteja dels serveis generals d'obra, casetes, serveis higiènics, zones de càrrega i descàrrega i tractament de residus.

MS 4.3 Formació de personal

Resulta fonamental que els treballadors, que en definitiva són els responsables finals de l'execució de l'obra, coneguin, entenguin i participin activament en la consecució de la sostenibilitat del Projecte. Per això, el Contractista preveurà la formació dels operaris en els procediments de treball i en el coneixement dels residus per a reduir-los i minimitzar-los en origen, directament en el propi tall. En concret es promourà i fomentarà la implantació d'un protocol de bones pràctiques mediambientals, incloent els aspectes d'ordre i neteja dels àrees de treball, d'estalvi energètic, de formació per conscienciar i evitar al màxim l'ús indegut dels materials i equips i de correcta gestió dels magatzems i acopis, determinant també les actuacions prohibides, abocament d'olis usats, dissolvents, restes d'enderrocs, escombraries, etc.

És important que els treballadors i els responsables de l'obra adquireixin els coneixements adequats sobre la gestió dels residus, incidint en la importància que suposa la segregació en origen com a base per complir els objectius de gestió i al mateix temps, per aconseguir una rendibilitat adequada.

En definitiva es contempla la realització d'una instrucció específica dels treballadors per reduir l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpreten adequadament els conceptes de risc.

S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar al personal de quina manera s'ha de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposen en el present document. Aquestes reunions es faran per cada subcontracta que entri a l'obra i portant un seguiment amb llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

A l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte, es preveuen ja les reunions i xerrades mínimes que es considera necessari realitzar per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra aquí recollits.

MS 4.4 Seguiment Ambiental

Per tal que les mesures proposades es duguin a terme de manera convenient, s'establirà un Programa de Vigilància Ambiental. Aquest programa tindrà per objectiu realitzar un control directe de les accions del Projecte que en fase d'obra puguin malmetre algun factor ambiental, així com millorar les mesures a preveure respecte dels diferents vectors d'impacte.

De la mateixa forma es desenvoluparà un Pla d'Emergències Mediambientals, amb la missió d'assegurar una ràpida resposta davant d'una situació sobrevinguda durant l'execució, incendi, explosió, inundació, abocaments accidentals, etc.

Es faran Auditories Ambientals per a comprovar el correcte funcionament i compliment del sistema de gestió mediambiental, verificar el seu grau d'implantació, controlar els estàndards de qualitat dels materials i medis utilitzats, detectar impactes no identificats, establir accions correctives i en definitiva, facilitar les labors de vigilància ambiental.

Aquesta auditories es fonamentaran en assajos específics de seguiment i control, sonometries, emissions de pols i partícules, nivells de vibració, sols contaminats, anàlisis d'aigües d'abocament, vessaments accidentals, bombeig de detritus i la seva retirada en camió cisterna, eliminació de residus, seguiment dels centres gestors autoritzats, etc.

Quan una inspecció resulti no acceptable, es registrarà una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu; en aquest últim cas, apareixerà una acció correctora per deixar constància escrita de la solució proposada per al problema concret.

MS 4.5 Legislació

Com a supletòries i complementaries de les disposicions específiques en aquesta matèria contingudes al document núm. 3 Plec de Condicions Tècniques del Projecte, es tindrà en compte la següent legislació de referència.

MS 4.5.1 General

- Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91 "Promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques" (DOGC 25/11/91), aprovat per Decret 135/95 de 24 de març de 1995.
- Real Decreto 505/07 de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà de l'Ajuntament.
- Normativa específica inclosa a l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte.

MS 4.5.2 Població

- Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març '79.

MS 4.5.3 Atmosfera

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental d'enllumenat de protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos.

MS 4.5.4 Residus

- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats i de 6 de setembre de 1988, sobre el tractament i eliminació dels olis usats.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la Decisió 2000/532/CE, de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les Decisions de la Comissió, Decisió 2001-118, de 16 de gener, Decisió 2001-119, de 22 de gener i per la Decisió del Consell Decisió 573-2001, de 23 de juliol.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, modificant la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

MS 4.5.5 Flora i Fauna

- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

MS 4.5.6 Paisatge

- Directiva 79/409/CEE, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental dels projectes.

MS 4.5.7 Sòl i Subsol

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 maig de 1991.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

MS 4.5.8 Materials

- Instrucció del formigó estructural (EHE).
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

MS 4.5.8 Hidrologia

- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures reguladores d'abocaments d'aigües residuals.
- Real Decret 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

MS 4.6 Conclusió

Amb les propostes d'actuació comentades relatives a la minimització de l'impacte ambiental dels principals vectors identificats en el "**Projecte executiu d'enderroc de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona**", es considera haver establert suficientment les bases necessàries sobre les quals el Contractista haurà de instrumentalitzar les seves propostes concretes mediambientals, pel que s'estima haver complert l'objectiu i en conseqüència es presenta a la superioritat, sotmetent-lo a la seva aprovació.

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
MASALA Consultors S.L.

MN 5. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN 5.1 Justificació urbanística

L'actuació d'enderroc de l'edifici de l'anomenat Pavelló d'Itàlia dona resposta a la modificació del PGM en l'àmbit de la Muntanya de Montjuïc, i que en el cas de l'edifici que ens ocupa, implica el seu enderroc per a que l'àmbit resultant assoleixi la qualificació urbanística ***6c/mj C, Subsistema de parc clàssic, àmbit de la muntanya de Montjuïc***

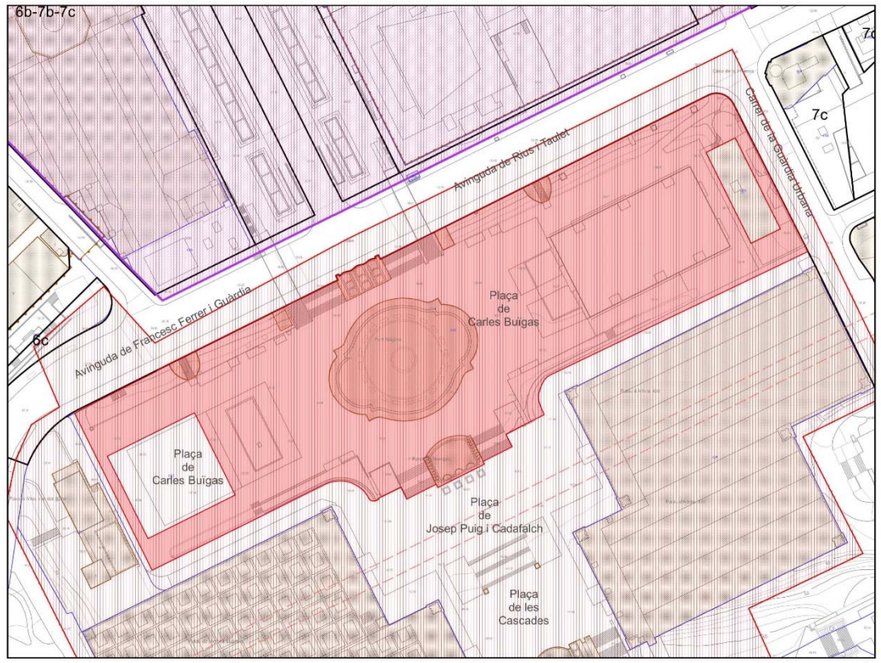
En concret, s'indica que *"L'ús dominant és el de parc urbà equipat, amb instal.lacions i edificis d'equipament puntualment inserits, molts dels quals tenen interès pel seu valor patrimonial protegit. Per als sòls i edificacions amb usos d'equipament: es consideren com a usos principals els culturals i recreatius. Es contemplen com a altres usos i activitats complementàries en les condicions que s'estableixen en el pla, com la restauració, el comercial i els serveis vinculats al parc."*

Al cas de l'edifici que ens ocupa, no té un valor patrimonial que justifiqui la seva conservació.

MN 5.1.1 Informació urbanística

Ajuntament de Barcelona

Portal de Información Urbanística



Escala: **1:2.000**
Fecha: **10/04/2024**

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección	Av de Francesc Ferrer i Guàrdia, 1 -5
Ref. Catastral	9105801DF2890E
Código parcela	03 21631 001
Superficie parcela (m^2)	27041.44 m2

9105801DF2890E **DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, valido solo a efectos informativos** 1/6

Direcciones (9)

Av de Francesc Ferrer i Guàrdia, 1 -5
Av de Rius i Taulet, 11
Av de Rius i Taulet, 13
Av de Rius i Taulet, 15
Av de Rius i Taulet, 17
Av de Rius i Taulet, 7
Av de Rius i Taulet, 9
C de la Guàrdia Urbana, 2
C de la Guàrdia Urbana, 4

Calificaciones urbanísticas (1)

6c/mj C **Subsistema de parc clàssic**

Código plan: **B1328** MPGM a l'àmbit de la muntanya de Montjuïc

Ámbitos de planeamiento (57)

Planes de ordenación

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

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

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

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

B1418 Pla Especial Urbanístic per a l'Ordenació del centre museístic a la Muntanya de Montjuïc

B1328 MPGM a l'àmbit de la muntanya de Montjuïc

B030117 PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del districte de Sants-Montjuic

S222 MPGM que requereix el PE de la Muntanya de Montjuïc

Planes de usos

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

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

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

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

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

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

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

Globales

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

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B000117PB	MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona
B1396	PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona
B1196	Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres. Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018 Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018 Modificació ORPIMO 30/09/2022
B1088	MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)
ZMT	Delimitació ZMT i servitut
B1119	Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
B0675A	Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC
B0863	MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)
B0902	PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona
B0675	MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.
B000577	MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)
B000497	MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada
B000580	Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona
B0626	Ordenança Reguladora d'Obres Menors

B000544	MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona
B000555	MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis
B000497A	Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació
B000331	Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil
B000116	MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità
B000167	MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments) ARXIVAT VEURE B000209
B000170	MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat
B000209	Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)
B030175	PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat
B000141	Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona
BE188	Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus
PGM	Pla General Metropolità (PGM)

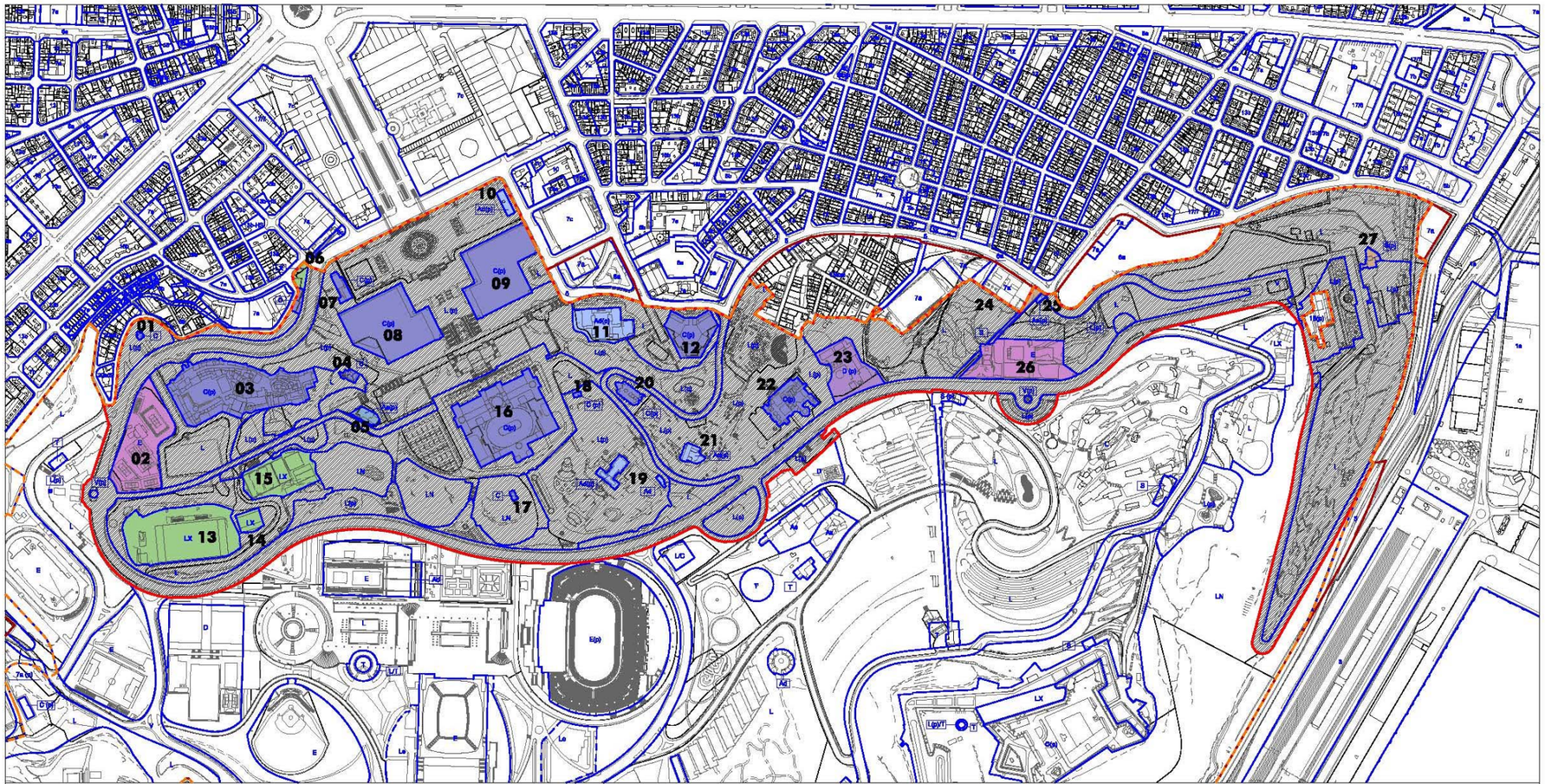
Suspensiones de licencias (1)

SU_B1743	Pròrroga Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona Des de 01/07/2022 fins 01/07/2024

Patrimonio Arquitectónico (2)

1752	FONT MÀGICA
1750	CONJUNT ESPECIAL DEL PARC DE MONTJUÏC

MN 5.1.2 PGM



C/C-01	PAVELLÓ MARQUÈS DE COMILLAS	C/Ad-10	PAVELLÓ CIUTAT DE BARCELONA	C/Ad-19	PALAUET ALBÉNIZ I CASETA DE JARDÍ
C/E-02	CENTRE MUNICIPAL DE TENNIS MONTJUÏC	C/Ad-11	INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (ANTIC PAVELLÓ DE LA CAIXA DE PENSIONS)	C/C-20	MUSEU ETNOLÒGIC
C/C-03	COMPLEX DEL POBLE ESPANYOL	C/C-12	PAVELLÓ DE LES ARTS GRÀFIQUES (MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE CATALUNYA)	C/Ad-21	EDIFICI DE LA FONT DEL GAT
C/C-04	MONESTIR POBLE ESPANYOL	C/LX-13	CAMP MUNICIPAL DE RUGBI LA FOIXARDA	C/C-22	FUNDACIÓ JOAN MIRÓ
C/As-05	ANTIC INSTITUT BOTÀNIC	C/LX-14	GIMNÀS MUNICIPAL LA FOIXARDA	C/D-23	INSTITUT ESCOLA DEL BOSC DE MONTJUÏC
C/C-LX-06	INSTITUT MUNICIPAL RUBIÓ I TUDURÍ	C/LX-15	ESCOLA MUNICIPAL D'HÍPICA LA FOIXARDA	C/S-24	VIES DEL FUNICULAR
C/C-07	PAVELLÓ OFICIAL D'ALEMANYA	C/C-16	PALAU NACIONAL (MNAC)	C/Ad-25	TORRETA NOU DE LA RAMBLA 198 B
C/C-08	PALAU D'ALFONS XIII	C/C-17	MASIA DEL SOT	C/E-26	PISCINA MUNICIPAL DE MONTJUÏC
C/C-09	PALAU DE VICTÒRIA EUGÈNIA	C/C-18	ERMITA DE SANTA MADRONA	C/S-27	ESTACIÓ DEL TELEFÈRIC MIRAMAR

Ajuntament de Barcelona
Urbanisme - Hàbitat Urbà
Direcció de Serveis de Planejament

MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ
A L'ÀMBIT DE LA MUNTANYA DE MONTJUÏC

PARC CLÀSSIC
SÒLS AMB USOS D'EQUIPAMENTS

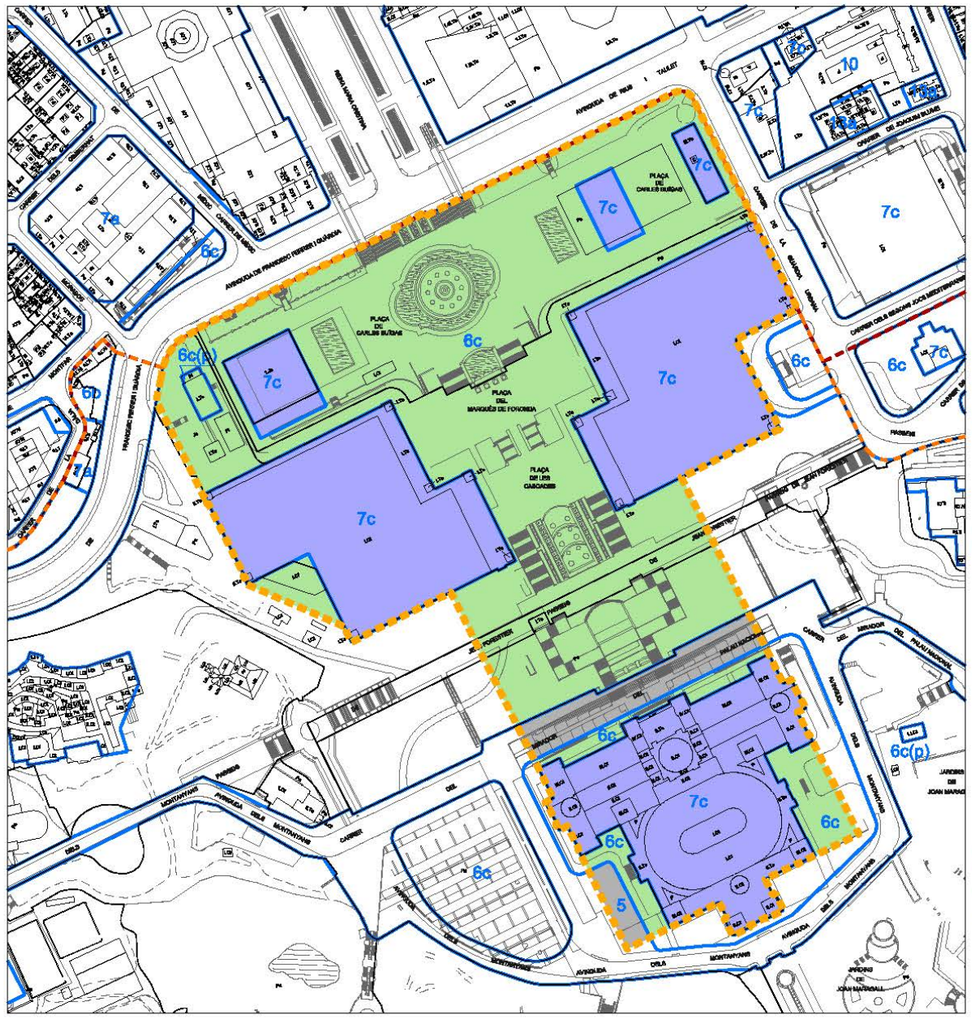
Z:\xarxa\PLAN_trans_TEMP\DPMONTJUIC_2012\PLA\3-ADI_03-plànols\00-Fitxes equipaments\01_index clàssic.dgn

0 50 100 200
A1 1/3.500
A3 1/7.000

DESEMBRE 2013

C/00

DETERMINACIONS DE LA MPGM A L'ÀMBIT DEL CENTRE MUSEÍSTIC


PLAÇA DE CARLES BUÏGAS
PLAÇA DEL MARQUÈS DE FONTANILLES
PLAÇA DELS CARACOLES
AVINGUDA DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA
AVINGUDA DE REINA MARIA CRISTINA
CARRER DE LA MUNTANYA
CARRER DEL MIRADOR
CARRER DEL PALAU NACIONAL
CARRER DE MONTJUÏC
CARRER DE LA FONT DEL GAT
CARRER DE LA FONT DEL GAT VELL
CARRER DE LA FONT DEL GAT NOU
CARRER DE LA FONT DEL GAT NOU
CARRER DE LA FONT DEL GAT VELL

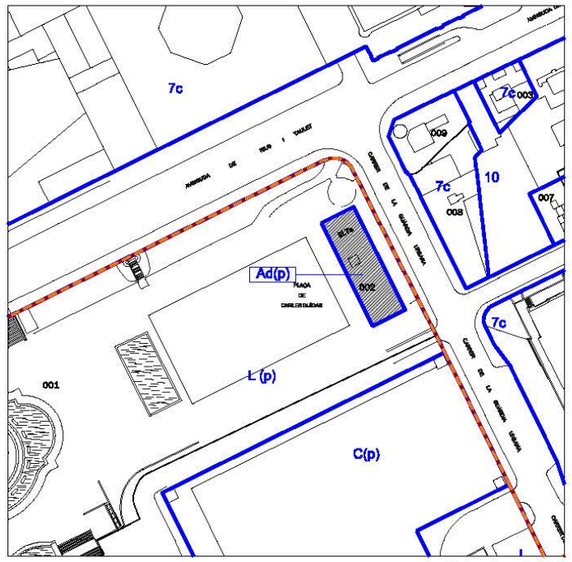


ÀMBIT

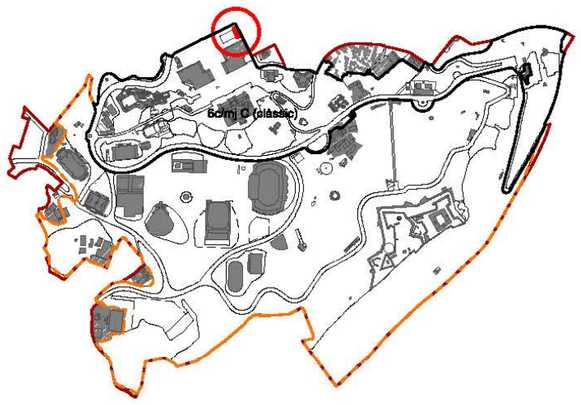
LÍMIT VOLUMÈTRIC DE L'EDIFICACIÓ ACTUAL



PLANEJAMENT ANTERIOR



PROPOSTA D'ORDENACIÓ



PLANEJAMENT PROPOSTA



C/Ad-10 PAVELLÓ CIUTAT DE BARCELONA

DADES GENERALS

Illa-parcel·la:	21631-002
Referència cadastral:	9105802 1DF2890E
Situació:	Pl. de Carles Buïgas, 08
Propietat:	Ajuntament de Barcelona
Superfície de sòl:	701 m²

PLANEJAMENT PROPOSAT

Qualificació urbanística	6c/mj-C Clàssic
Ús principal:	Ad Administratiu
Usos complementaris:	Cultural
Superfície de sòl per usos:	Ad 701 m²

CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

Volum consolidat:	Correspon a l'edificació existent.
Alçada reguladora màxima:	L'existent.
Volum aparent de les edificacions:	Correspon al volum consolidat.
Règim de protecció	Nivell B: actuacions condicionades pel grau de protecció.

DESENVOLUPAMENT I GESTIÓ

Caldrà desenvolupar el corresponent Pla Especial Urbanístic en cas que canviï el tipus d'ús o s'alteri la seva funció principal actual i/o quan se superi el volum aparent.

Ajuntament de Barcelona
Urbanisme - Hàbitat Urbà
Direcció de Serveis de Planejament

MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ
A L'ÀMBIT DE LA MUNTANYA DE MONTJUÏC

FITXA D'EQUIPAMENT
PAVELLÓ CIUTAT DE BARCELONA

Z:\pucm\PLAN_trans_TEMP\DEMONTJUÏC_2012\PLA 2-APL 03-plànols\00-Fitxes equipaments\C_Ad-10_Pavelló ciutat de Barcelona.dgn

0 10 20 50
A1 1/1.000
A3 1/2.000

SETEMBRE 2013

C/Ad-10

La normativa a considerar en residus d'enderrocs i de construcció seran les següents:

Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115, de 06/04/1994; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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 (DOGC núm. 5664, de 06/07/2010).

Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 34, de 09/01/1996; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

Llei 16, de 13/06/2003; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

* 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

Es dóna compliment a la Llei 32/2006 del 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

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

MN 5.2 Habitabilitat

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció, i l'espai resultant és pràcticament pla.

MN 5.3 Accessibilitat

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció, i l'espai resultant és pràcticament pla.

MN 5.4 Prevenció de riscos laboral

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció.

MN 5.5 Seguretat Estructural

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

CE, "Código estructural"". Real Decreto 470/2021 (BOE: 10/08/2021)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

MN 5.6 Seguretat en cas d'incendi

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció.

MN 5.7 Seguretat d'utilització

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció, i l'espai resultant és pràcticament pla.

MN 5.8 Salubritat

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció.

MN 5.9 Protecció contra el soroll

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció.

MN 5.10 Estalvi d'energia

No es correspon doncs l'actuació no suposa cap construcció.

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
MASALA Consultors S.L.

ANNEX 1. AGENTS DEL PROJECTE

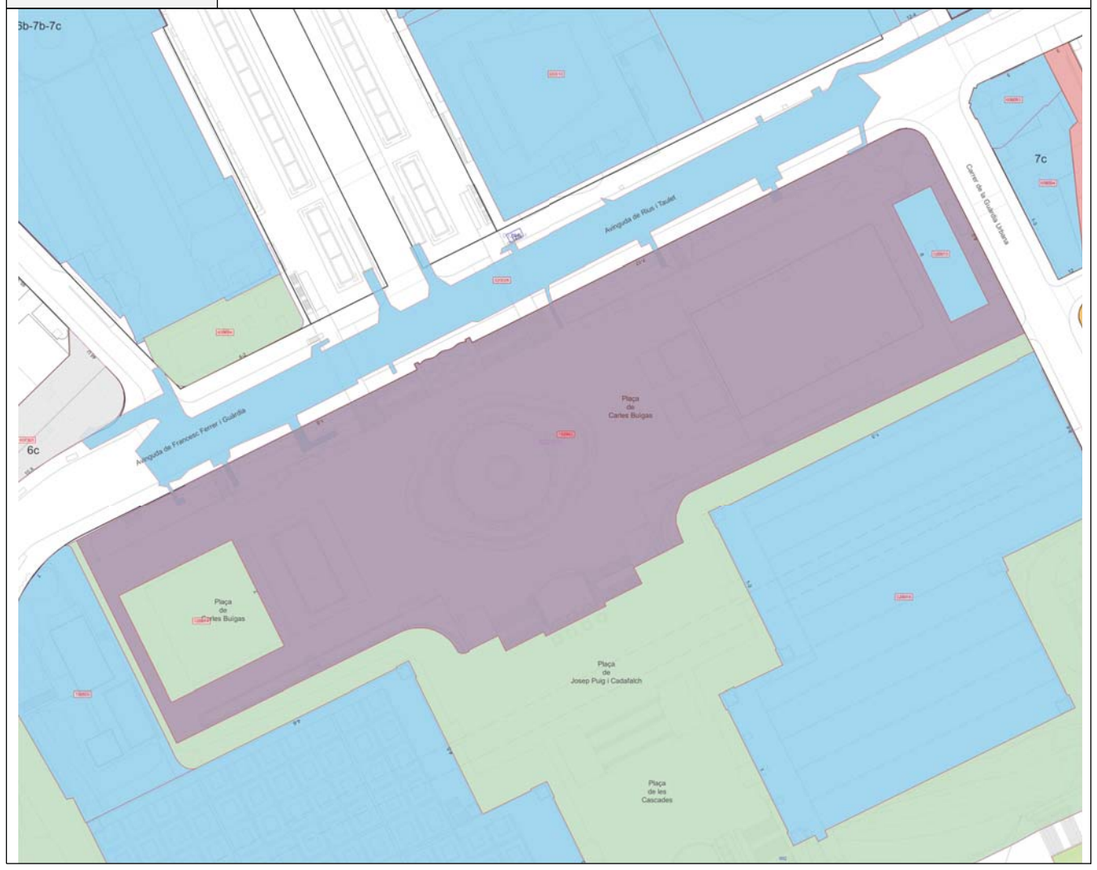
ANNEX 2. FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Dades identificatives

Número BIM	152942	**Data alta**	31/12/1989	**Data validació**	
Descripció BIM	EQUIPAMENT CULTURAL: PALAU ITALIÀ - PLAÇA CARLES BUÏGAS - FONT MÀGICA				
Denominació BIM	PALAU ITALIÀ / PLAÇA DE CARLES BUÏGAS / FONT MÀGICA MONTJUÏC				
Adreça principal	Avinguda RIUS I TAULET, 0007. Districte Sants-Montjuïc				



Escala: **1:2133**

1*

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Dades identificatives (cont.)

Situació BIM	Alta	**Tipus situació BIM**	Adquisició
Qualificació Jurídica	Domini públic: servei públic		
Tipologia BIM (*)	Béns immobles propietat Ajuntament		
Subtipologia BIM (*)	Plena Propietat		
Grup BIM (*)	Immoble amb construcció		
Subgrup BIM (*)	Construcció		
Tipus bé immoble (*)	Edifici municipal		
Referència cadastral BIM	9105801DF2890E0001GS	**BIM Catalogat**	Sí
BIM Adscrit	No	**BIM Adscrit parcialment**	No
BIM amb Dret de Superfície	No	**BIM amb Concessió Patrimonial**	No
BIM en Zona Portuària	No	**BIM en Zona Marítim Terrestre**	No

(*) La classificació indicada és segons la realitat física del BIM, que pot no coincidir amb la registral segons el títol inscrit.

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Dades titularitat BIM

Propietari sòl BIM	AJUNTAMENT DE BARCELONA		
Propietari Construcció BIM	AJUNTAMENT DE BARCELONA		
Títol adquisició BIM	EXPROPIACIÓ	**Data adquisició BIM**	17/04/1918
Tipus propietat BIM		**% propietat BIM**	100
Tipus adquisició BIM	Parcial		
Data primera adquisició	18/01/1909	**Data última adquisició**	21/09/2005
Declaració obra nova	No	**Divisió en PH**	No

Superfícies BIM

Superfície registral sòl (m²)	27502	**Superfície registral construcció (m²)**	4808

Superfície de gestió total BIM (m²)	4808	**Superfície de gestió lliure BIM (m²)**	0

Informació cadastral parcel·la

Referència cadastral	9105801DF2890E		**Estat Cadastre**		
Solar	567449	**Illa**	21631	**Parcel·la /Polígon**	001
Superfície cadastral sòl (m²)	27.502,00		**Superfície cadastral construcció (m²)**	4.808,00	
Superfície sobre rasant (m²)	147,00		**Superfície sota rasant (m²)**	4.661,00	
Número de locals cadastrals totals	3		**Número immobles cadastrals totals**	1	

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Ocupació i Divisions gestió BIM

Estat ocupació BIM	Parcialment Ocupat

Divisió de Gestió 2 - ZONA VERDA / PLAÇA CARLES BUIGAS

Estat ocupació DG	Ús comú		**Tipus ocupació**	ZONA VERDA	
Superfície DG (m²)	Districte de Sants-Montjuïc				
Gestor municipal	Districte de Sants-Montjuïc				
Títol gestor municipal	Competència Territorial				
Ús assignat DG			**Ús actual DG**	Zona verda	
Tercer ocupant					
Expedient ús		**Data inici vigència**		**Data fi vigència**	

Divisió de Gestió 1 - PAVELLÓ ITALIÀ

Estat ocupació DG	Disponible		**Tipus ocupació**	EQUIPAMENT: ALTRES	
Superfície DG (m²)	Districte de Sants-Montjuïc				
Gestor municipal	Districte de Sants-Montjuïc				
Títol gestor municipal	Competència Territorial				
Ús assignat DG	Altres Usos		**Ús actual DG**	Equipament cultural: Sales d'exposició	
Tercer ocupant					
Expedient ús	2023000344	**Data inici vigència**		**Data fi vigència**	

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Divisió de Gestió 3 - FONT MÀGICA

Estat ocupació DG	Disponible	**Tipus ocupació**	ALTRES
Superfície DG (m²)	Districte de Sants-Montjuïc		
Gestor municipal	Districte de Sants-Montjuïc		
Títol gestor municipal	Competència Territorial		
Ús assignat DG		**Ús actual DG**	Altres
Tercer ocupant			

Expedient ús		**Data inici vigència**		**Data fi vigència**	

Adreces BIM

Avinguda RIUS I TAULET, 0007. Districte Sants-Montjuïc

Qualificacions Urbanístiques parcel·la

6c/mj C **Subsistema de parc clàssic**

Codi pla:B1328 MPGM a l'àmbit de la muntanya de Montjuïc

Detall expedients titularitat

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Expedient titularitat: 1171

Títol expedient	Adquisicions de propietat
Tipologia	Adquisicions de propietat
Subtipologia	Compra Directa
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	18/01/1909

Expedient titularitat: 1250

Títol expedient	Inscripció al Registre de la Propietat
Tipologia	Inscripció al Registre de la Propietat
Subtipologia	Expropiacions forçoses
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	23/10/1917

Expedient titularitat: 1252

Títol expedient	Adquisicions de propietat
Tipologia	Adquisicions de propietat
Subtipologia	Compra Directa
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	18/01/1918

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Expedient titularitat: 1256

Títol expedient	INSCRIPCIÓ AL REGISTRE DE LA PROPIETAT
Tipologia	Inscripció al Registre de la Propietat
Subtipologia	Expropiacions forçoses
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	04/04/1917

Expedient titularitat: 1259

Títol expedient	INSCRIPCIÓ AL REGISTRE DE LA PROPIETAT
Tipologia	Inscripció al Registre de la Propietat
Subtipologia	Expropiacions forçoses
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	27/03/1917

Expedient titularitat: 1263

Títol expedient	Inscripció al Registre de la Propietat
Tipologia	Inscripció al Registre de la Propietat
Subtipologia	Expropiacions forçoses
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	27/03/1918

Expedient titularitat: 1264

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Títol expedient	PARQUE MUNICIPAL MONTJUIC 16/07/1914
Tipologia	Inscripció al Registre de la Propietat
Subtipologia	Expropiacions forçoses
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	31/01/1918

Expedient titularitat: 1267

Títol expedient	Adquisicions de propietat
Tipologia	Adquisicions de propietat
Subtipologia	Compra Directa
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	17/04/1918

Expedient titularitat: 16851

Títol expedient	SEGREGACIÓ I DECLARACIÓ OBRA NOVA
Tipologia	Morfologia hipotecària
Subtipologia	Tots
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	20/12/2004

Expedient titularitat: 17759

Títol expedient	MORFOLOGÍA HIPOTECARIA
Tipologia	Morfologia hipotecària

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Subtipologia	Agrupació/Segregació/Excés De Cabuda
Tipus títol	Expropiació
Tipus propietat	
Data formalització	21/09/2005

Finques Registrals BIM

Estat inscripció BIM	

Informació finca registral número 11698

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2B	**Tom**	2067	**Llibre**	261	**Foli**	1
Número inscripció		1A RESTA		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 4810

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2ª	**Tom**	1159	**Llibre**	227	**Foli**	207VTO
Número inscripció		4ª		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

DOCUMENT SENSE VALOR NORMATIU, vàlid només a efectes informatius

Aquest document mostra la informació que consta a l'inventari municipal respecte el BIM de referència i a la data de la seva emissió.

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Informació finca registral número 1913

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2ª	**Tom**	686	**Llibre**		**Foli**	110
Número inscripció		1ª		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 1538

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2ª	**Tom**	644	**Llibre**		**Foli**	31
Número inscripció		2ª		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 4373 DPLU

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2A	**Tom**	1087	**Llibre**	203	**Foli**	116VTO
Número inscripció		9A		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 5119

DOCUMENT SENSE VALOR NORMATIU, vàlid només a efectes informatius

Aquest document mostra la informació que consta a l'inventari municipal respecte el BIM de referència i a la data de la seva emissió.

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2º OCCIDENT E	**Tom**	385	**Llibre**	244	**Foli**	37
Número inscripció		1ª		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 11253

Descripció FR							
Número Registre Propietat		17		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2ª	**Tom**	2055	**Llibre**	249	**Foli**	168
Número inscripció		2ª RESTA C		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Informació finca registral número 4570

Descripció FR							
Número Registre Propietat		18		**Registre Propietat de**		BARCELONA	
Secció	2ª	**Tom**	1122	**Llibre**	219	**Foli**	67
Número inscripció		7ª		**CRU**			
Superfície registral sòl FR (m²)		0		**Superfície registral construcció FR (m²)**		0	
Expedient inscripció FR		1171		**Càrregues existents FR**		No	

Ajuntament de Barcelona

PORTAL D'INFORMACIÓ PATRIMONIAL

Data emissió document: 28/08/2024
Codi usuari: *G544087*

FITXA INVENTARI MUNICIPAL

1*

Interpretació Plànol

El BIM seleccionat es troba ressaltat al plànol amb una capa que pot variar el seu color. El plànol s'ajusta a l'escala seleccionada en la visualització del PIP.

El traçat del polígon que forma el BIM és aproximat i adaptat a la nova cartografia municipal, podent no ser coincident amb la cartografia del Cadastre.

Únicament es dibuixa la part del bé municipal situat a dins la parcel·la. Els béns municipals o part d'aquest situats a l'espai viari sense parcel·la no es representen.

No es representen les finques registrals. La representació dels béns municipals pot no coincidir amb la de la/les finca/finques registral/s.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes
08018 Barcelona
www.bcn.cat/bimsa

INFORME URBANÍSTIC EN RELACIÓ A L'ACTUACIÓ DE REURBANITZACIÓ DE L'ACTUAL EMPLAÇAMENT i ELS ENTORNS DEL PAVELLÓ D'ITÀLIA EN EL PARC DE MONTJUÏC, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, DE BARCELONA

Autor: GABRIEL MEDINA ESPIGARES
Suport tècnic: GERMAN M. PÉREZ FERNÁNDEZ
Assistència Tècnica

Data: agost de 2024

NU03.77

L'objectiu del present informe és l'anàlisi urbanístic i patrimonial dels sòls inclosos a l'àmbit situat a la plaça de Carles Buïgas, núm. 8, en el que es preveu la reurbanització de l'actual emplaçament i els entorns del Pavelló d'Itàlia al Parc de Montjuïc restablint l'ús original de plaça, fent la desconstrucció de l'edifici existent, cuidant la relació i integració amb l'entorn urbà, així com les relacions visuals de l'espai públic amb el teixit urbà que l'envolta.

Històricament i coincidint amb la XXVIII edició de la Fira Internacional de Mostres de Barcelona, en l'any 1960 es van construir alguns pavellons específics d'empreses i països com el del Pavelló d'Itàlia, que es va aixecar en l'actual espai comprès entre la Font Màgica de Carles Buïgas i el Pavelló de la Ciutat de Barcelona de l'Exposició de 1929. El seu disseny destacava per tenir una estructura externa de ferro que l'envoltava formant una trama que recordava la forma d'una aranya.



Imatge de Pavelló d'Itàlia (Font: Cuadernos de Arquitectura)


Vista aèria de 1967

A finals dels anys 80, l'antic pavelló va desaparèixer i va ésser substituït per una altre pavelló més gran en forma d'hangar de coberta metàl·lica en forma de mig cilindre horitzontal, que va rebre el mateix nom d'Itàlia, bàsicament per la coincidència d'ubicació amb l'original i què ha estat utilitzat últimament com a usos esportius provisionals.


Imatge exterior de l'hangar conegut com a Pavelló d'Itàlia


Vista interior

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes
08018 Barcelona
www.bcn.cat/bimsa


Evolució històrica: 1946 (Plaça)

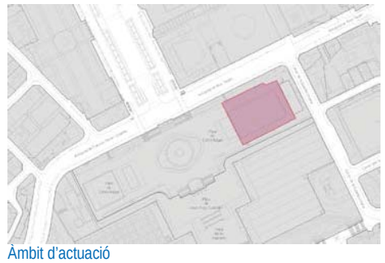

1975 (Pavelló d'Itàlia)


1994 (Hangar)

ÀMBIT

L'àmbit d'intervenció es situa en els sòls on s'ubica l'actual Pavelló d'Itàlia situat en la plaça de Carles Buïgas, núm. 8, que està format per un rectangle aproximat de 65 metres d'ample per 83 metres de llarg i uns 5.395 m2.

Actualment l'àmbit està ocupat per una construcció d'estructura completament diàfana, tipus "hangar", que s'utilitza per diferents entitats esportives del barri, gràcies al conveni de cessió d'ús vigent signat entre l'Ajuntament de Barcelona i diferents entitats del barri del Poble Sec: APA Poble Sec Club Esportiu, Club Bàsquet Sant Antoni-Poble Sec, Associació Joves Units del Poble-Sec, Club Futbol Sala Palmasec 2021 i Club Esportiu Terra Negra.


Àmbit d'actuació


Vista de l'actual pavelló

D'acord amb la informació corporativa municipal, les dades de la finca on es situa l'àmbit d'actuació són les següents:

BIM:	152942
Adreça:	Avinguda Rius i Taulet, 7
Parcel·la:	03 21631 001
Descripció BIM:	Equipaments cultural: Palau Italià
Qualificació jurídica:	Domini públic: servei públic
Propietari sòl i construcció:	Ajuntament de Barcelona
Tipus d'immoble:	Espai públic urbà
Superfície cadastral:	27.502 m2
Superfície construïda:	4.808 m2st
Ref. Cadastral:	9105801DF2890E0001GS
Gestió Pavelló Italià:	Districte de Sants-Montjuïc



PLANEJAMENT VIGENT

El planejament vigent és el format per la MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ A L'ÀMBIT DE LA MUNTANYA DE MONTJUÏC (en endavant MPGM), aprovada definitivament el 26 de juny de 2014 per la Subcomissió d'Urbanisme del municipi de Barcelona.

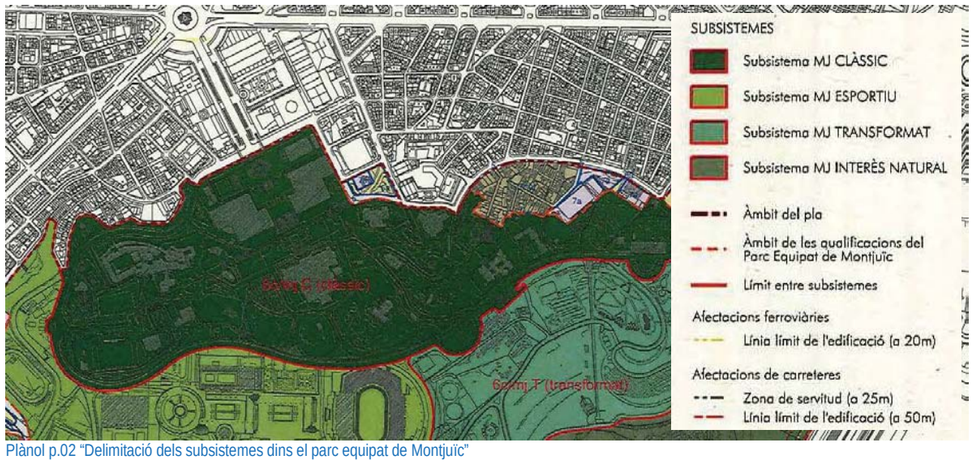
Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes
08018 Barcelona
www.bcn.cat/bimsa

La MPGM preveu concretar el model urbanístic de la muntanya de Montjuïc, tot ajustant les qualificacions urbanístiques dels sistemes urbanístics estructurals d'espais lliures, equipaments i vials.

Entre els objectius urbanístics de la MPGM estan establir un règim de sòl específic per al conjunt del sòls de l'àmbit, que identifiqui la muntanya com un parc equipat, així com establir diferents graus d'intervenció o protecció que es poden desenvolupar en els espais lliures i edificacions del parc.

En aquest sentit, la MPGM incorpora la singularitat de crear una zonificació específica pel parc equipat de Montjuïc i, en conseqüència, regular el règim establert del sòl definint nous subsistemes d'espais lliures que podran contenir fins a un determinat percentatge d'activitats, tot establint les seves condicions d'ordenació, usos i actuacions del seu desenvolupament.

En el present cas, els terrenys de referència s'inclouen dins l'àrea de transformació qualificada de Subsistema de parc clàssic (clau 6c/mj-C), tal i com identifica el plànol p.02 "Delimitació dels subsistemes dins el parc equipat de Montjuïc" de la MPGM, que incorpora sòls d'equipaments en els espais lliures.



Plànol p.02 "Delimitació dels subsistemes dins el parc equipat de Montjuïc"

D'acord l'establert en l'article 19 de les Normes Urbanístiques de la MPGM, l'ús dominant és de parc urbà equipat, amb instal·lacions i edificis d'equipament puntualment inserits, molts dels quals tenen interès pel seu valor patrimonial protegit, amb les condicions particulars d'urbanització assenyalant les següents:

- Restauració dels jardins tradicionals: elements vegetals i construïts, amb especial atenció als protegits, d'acord amb la documentació original disponible, i restitució dels jardins originals on es pugui alliberar d'edificació.

- Permeabilitatzació dels recintes: es buscarà criteris de continuïtat dels recintes, compatibilitzant amb la preservació controlada del bon ús de les instal·lacions.

D'altra banda, el plànol p.03 "Usos del sòl dins del Parc" de la MPGM identifica els usos específics a què es destinen els espais qualificats com a parc equipat 6c/mj.

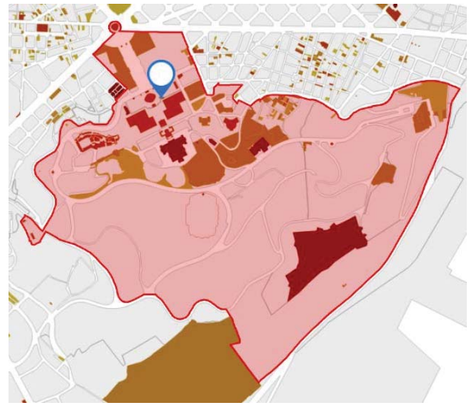
En aquest sentit, els sòls de referència tindran l'ús d'Espai Lliure Catalogat (L(p)), d'acord amb la regulació establerta per l'article 24 de les Normes Urbanístiques de la MPGM, en la que determina que s'admeten en aquests sòls els usos públics i col·lectius les següents condicions específiques:

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes
08018 Barcelona
www.bcn.cat/bimsa

- Tenen la possibilitat de poder tancar els recintes per les seves característiques.

- Es poden construir edicles de serveis tècnics necessaris per al funcionament del parc, així com edificis de petites dimensions al servei del parc per a destinar-los a usos de restauració en general amb espai interior per a estada dels clients i per al servei exclusiu del parc per al seu manteniment o per facilitar les activitats públiques i col·lectives que siguin permeses. La seva localització s'inclourà en el projecte d'urbanització, amb criteris de mínim impacte i màxima integració en les característiques compositives de l'espai lliure.

Altrament, l'article 29 de les Normes Urbanístiques de la MPGM determina les condicions específiques d'ús en els espais lliures catalogats (L(p)), on la compatibilitat de l'ús amb el bé protegit es garanteix per l'aplicació de la regulació específica segons el grau de protecció, i que en el present cas correspon al nivell de protecció C (béns amb elements d'interès) al trobar-se dins del Conjunt Especial del Parc de Montjuïc (identificador 750 del Catàleg de béns protegits), en atenció als valors històrics-artístics estètics o tradicionals a considerar com a rellevants pel sector urbà on s'emplaça, tenint la seva regulació en les disposicions del PLA ESPECIAL DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC, HISTÒRIC I ARTÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA, DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, aprovat definitivament per acord del Consell Plenari de 21 de juliol de 2000.


Conjunt especial del Parc de Montjuïc

L'esmentat article 29 de les Normes Urbanístiques de la MPGM afegeix que no s'admeten les noves construccions, més enllà de les existents, llevat de les que es puguin justificar documentalment com a restitució dins dels jardins tradicionals, no podent-se tampoc ampliar les ja existents, tot i que s'admeten les obres de manteniment i reforma buscant en les intervencions el màxim grau d'adaptació a les condicions dels espais i edificacions protegides. Així mateix, s'admeten els usos esportius, culturals i recreatius en els espais on ja existeixen actualment.

En qualsevol cas, en les actuacions que es desenvolupin requeriran del corresponent informe dels serveis municipals en matèria de protecció del patrimoni arquitectònic històric-artístic i en matèria de protecció arqueològica, a l'igual si es produeixen intervencions en el subsòl de forma excepcional degudament justificades per a implantar instal·lacions tècniques de serveis urbans soterrades tal i com assenyala l'article 16 de les esmentades Normes Urbanístiques de la MPGM en el que les rases per al pas de les instal·lacions buscaran els traçats d'itineraris de vialitat interna d'accés restringit per als vehicles i a naturalitzar o per ús de vianants.

Per últim, els terrenys de referència es troben dins l'àmbit del Centre Museístic en el que la MPGM determina la redacció del corresponent planejament de desenvolupament en la peça singular del conjunt d'espais públics i equipaments que configuren l'accés monumental de les cascades posant en valor el conjunt protegit.

L'esmentat Pla haurà d'incorporar solucions de millora de l'accessibilitat, establirà els usos públics i col·lectius per a les edificacions, com per al subsòl i concretarà els possibles edicles en espais lliures.

En aquest sentit, l'article 43 de les Normes Urbanístiques de la MPGM determina el seu desenvolupament mitjançant pla especial urbanístic en el que es concreti l'ordenació d'acord amb els paràmetres i criteris fixats en la esmentada MPGM.

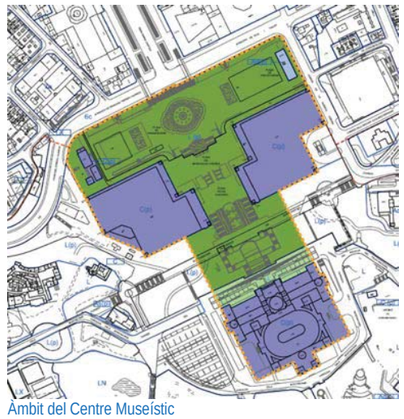
En qualsevol cas l'equivalència de la proposta de la MPGM amb les qualificacions del PLA GENERAL METROPOLITÀ DE BARCELONA (en endavant PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 per la Comissió provincial de Barcelona, es troba en el plànol j.08 "Justificació de les superfícies qualificades de proposta

dins l'àmbit del Pla" que determina com a base de regulació en els sòls de referència els qualificats com a **Parcs i jardins urbans actuals i de nova creació d'àmbit metropolità (clau 6c)**, en el que la seva definició ve determinada per l'article 202 de les Normes Urbanístiques del PGM com a parc urbà al formar part de sòls destinats a espais verds de gran superfície superior a 12.000 m2.

En aquest sentit, l'article 203 de les Normes Urbanístiques del PGM admet els usos públics i col·lectius que estiguin previstos al pla especial que s'aprovi a tal efecte i que respectin, en tot cas, les condicions següents:

- Les edificacions no han d'ultrapassar l'ocupació del 5% de la superfície del parc en servei al moment en què es projectin.

- L'alçada màxima de les instal·lacions o edificacions serà de 10 metres, tot admetent un cos singular fins a 15 metres sempre que es garanteixi la insolació de les àrees enjardinades i de repòs.



Àmbit del Centre Museístic



Plànol j.08 "Justificació de les superfícies qualificades de proposta dins l'àmbit del Pla"

CONCLUSIÓ

Vist els antecedents urbanístics i l'objecte de l'actuació, es conclou que la proposta no incideix en el planejament urbanístic vigent, sempre que s'adeqüi als preceptes, determinacions i limitacions establertes per la MPGM vigent en matèria d'espais lliures assenyalats en l'apartat anterior.

Vist que l'àmbit es situa dins els àmbits protegits de nivell C, caldrà obtenir el corresponent informe de la Direcció d'Arquitectura Urbana i Patrimoni, així com del Servei d'Arqueologia de Barcelona, previ a l'aprovació de l'actuació, atès que l'actuació es situa dins un conjunt urbanísticament protegit. En aquest sentit, caldrà que l'actuació contempli una memòria d'investigació i recerca històrica que justifiqui i documenti els antecedents dels terrenys, així com la seva integració i conservació de l'ambient estètic i paisatgístic del conjunt especial, per tal de donar-li compliment.

Vist que l'actuació d'enderroc i reurbanització es situa dins l'àmbit del Centre Museístic pendent de desenvolupament mitjançant planejament derivat, el qual ha de determinar la concreció de l'ordenació d'acord amb els paràmetres i criteris que es fixen en el planejament, l'execució de l'actuació es podrà desenvolupar per llicència directa o, en el seu cas, la corresponent autorització en les condicions de limitació establertes per les Normes Urbanístiques de la MPGM, adquirint la condició d'obres provisionals d'acord l'establert per l'article 53.6 del Text refós de la Llei d'Urbanisme, essent les obres que s'executin les mínimes imprescindibles i sens perjudici de la seva consolidació com a espai verd urbanitzat pel pla especial de desenvolupament de l'àmbit del Centre Museístic que es tramiti als efectes de donar compliment a la MPGM vigent, i que el projecte haurà de justificar i motivar.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals
Rambla del Poblenou, 154, 3a i 4a plantes
08018 Barcelona
www.bcn.cat/bimsa

Vist l'article 12.3 del *Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals*, el projecte que desenvolupi l'actuació proposada es classifica d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble existent.

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

Gabriel Medina

Firmado digitalmente por Gabriel Medina
Nombre de reconocimiento (DN): cn=Gabriel Medina, o, ou, email=AT03DJC.BIMSA@BCN.CAT, c=ES
Fecha: 2024.08.29 11:00:49 +02'00'

Gabriel Medina Espigares
Arquitecte i Diplomat Tècnic urbanista
Assistència Tècnica. Departament de Serveis Jurídics i Contractació
BIMSA – Ajuntament de Barcelona

ANNEX 3. FAUNA PROTEGIDA

En compliment de la normativa i legislació vigent sobre la fauna salvatge protegida, l'equip redactor del **projecte executiu d'enderroc de l'edifici situat a l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc**, a Barcelona ha realitzat una revisió documental sobre la presència de fauna salvatge protegida en l'àmbit del projecte i a la vegada ha realitzat un seguit de visites en la zona de l'àmbit del projecte per tal de verificar tant la possible presència de fauna salvatge protegida com la de possible existència d'hàbitats de la mateixa.

Atenent a la legislació i normativa vigent, el projecte s'ha concebut de tal manera que és compatible tant amb la fauna salvatge protegida i els seus hàbitats.

En el cas del citat projecte les revisions realitzades no han detectat ni la presència de fauna salvatge protegida ni hàbitats de la mateixa que es puguin malmetre i l'equip projectista ha realitzat un projecte respectuós i compatible amb la fauna salvatge protegida i els seus hàbitats.

A la vegada, el projecte recull un seguit de mesures, que s'hauran de realitzar durant l'execució de l'obra que han de permetre que tant la direcció de l'obra com l'empresa contractista estiguin vigilants per si en el transcurs de l'obra es produís la presència de fauna salvatge protegida.

1) Compliment de la legislació i normativa vigent

L'equip redactor es conscient que l'Ajuntament de Barcelona treballa per a conservar i fomentar la biodiversitat, i que moltes espècies presents a la ciutat (falciots, ballesters, orenetes, xoriguers, falcons, gralles, pardals etc) utilitzen les infraestructures urbanes com a substituts artificials dels penya-segats naturals o d'altres elements del paisatge. També es coneixedor que a la ciutat hi ha altres grups de fauna protegida com ara els esquirols, els eriçons, ratpenats, alguns amfibis (tòtils, reinetes etc) i rèptils (serps, sargantanes, dragons).

Per altra banda d'acord amb la legislació i normativa vigent referent al foment de la biodiversitat urbana i a la protecció de la fauna silvestre protegida ha redactat el projecte contemplant tot allò que està establert en;

- Decret legislatiu 2/2008 sobre la llei de protecció dels animals
- Decret 172/2022 del catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.
- Llei 42/2007 del patrimoni natural i de la biodiversitat.
- Article 334 del Codi penal.

I es coneixedor que aquests documents estableixen que causar danys o molèsties a aquestes espècies, així com la destrucció dels seus llocs de cria o refugi, pot constituir un delicte penal o una sanció administrativa.

Atenent a aquesta normativa i a aquesta legislació l'equip redactor ha incorporat la protecció de la fauna des de l'inici del projecte i el resultat és que el projecte és compatible amb la fauna salvatge protegida i amb el foment de la biodiversitat.

A més a més el projecte contempla les mesures que es determina en la normativa de benestar animal.

2) Metodologia seguida

L'equip redactor ha verificat la possible presència de les espècies de fauna protegida i ha redactat un projecte compatible amb les mateixes. De tal manera que en el moment de redacció del projecte ha realitzat;

- Determinació de la sensibilitat de l'àmbit del projecte (és realitzarà d'acord amb BIMSA)
- Revisió documental de la presència de la fauna en l'àmbit del projecte.
- Revisió dins de l'àmbit del projecte de nius, llocs de nidificació (protegits fora de l'època de reproducció encara que no estiguin ocupats).

L'equip redactor també disposa les actuacions concretes que l'equip de direcció d'obra i el contractista hauran de fer abans d'iniciar les obres

Guia complementària

Dins de la revisió documental ha revisat els següents punts;

Obres en edificis i espais públics

- Visor d'eriçons:



Figura 24. Fitxa relativa a visor d'eriçons

Edificis

- Visor nius de l'Institut català d'ornitologia (ICO). Identifica nius ocells protegits:
- Llistat edificis amb nius d'ocells protegits:



Figura 25. Fitxa relativa a nius d'ocells

Tot i això, com a equip redactor som conscients que la fauna es dinàmica i per tant hem complementat aquesta documentació amb diverses visites dins de l'àmbit d'actuació.

Fruit d'aquest procediment, no hem constatat la presència de fauna protegida o hàbitats de la mateixa que puguin ser afectats pel projecte. A més a més hem adoptat mesures conceptuals per tal de fomentar tant la biodiversitat com la protecció de la fauna.

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
MASALA Consultors S.L.

MASALA
CONSULTORS

DOCUMENT JUNY 2026

II-Documentació Gràfica (DG)

v1.2

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

E000 EMPLAÇAMENT
E001 SITUACIÓ. PLANTA GENERAL
E002 IMPLANTACIÓ

E003 ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA
E004 ESTAT ACTUAL. PLANTA COBERTA
E005 ESTAT ACTUAL. ALÇAT LATERAL I SECCIÓ LONGITUDINAL
E006 ESTAT ACTUAL. ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS

E007 ENDERROCS I DESMUNTATGES. PLANTA BAIXA
E008 ENDERROCS I DESMUNTATGES. PLANTA COBERTA
E009 ENDERROCS I DESMUNTATGES. ALÇAT LATERAL I SECCIÓ LONGITUDINAL
E010 ENDERROCS I DESMUNTATGES. ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS

E011 PROPOSTA ESTAT FINAL. PLANTA GENERAL
E012 PROPOSTA ESTAT FINAL. PLANTA BAIXA
E013 PROPOSTA ESTAT FINAL. SECCIÓ LONGITUDINAL I TRANSVERSALS.
E014 PROPOSTA ESTAT FINAL. SISTEMA ENLLUMENAT
E015 PROPOSTA ESTAT FINAL. PROCÉS CONSTRUCTIU

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

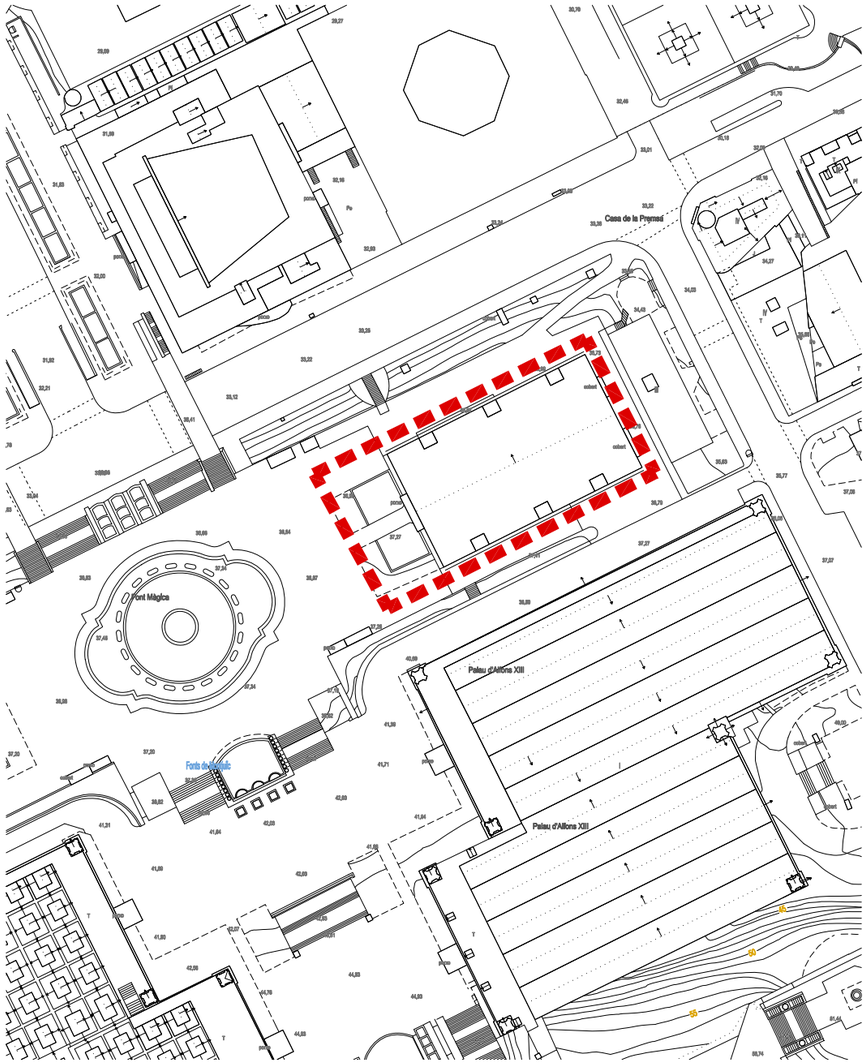
PLÀNOL E000

EMPLAÇAMENT

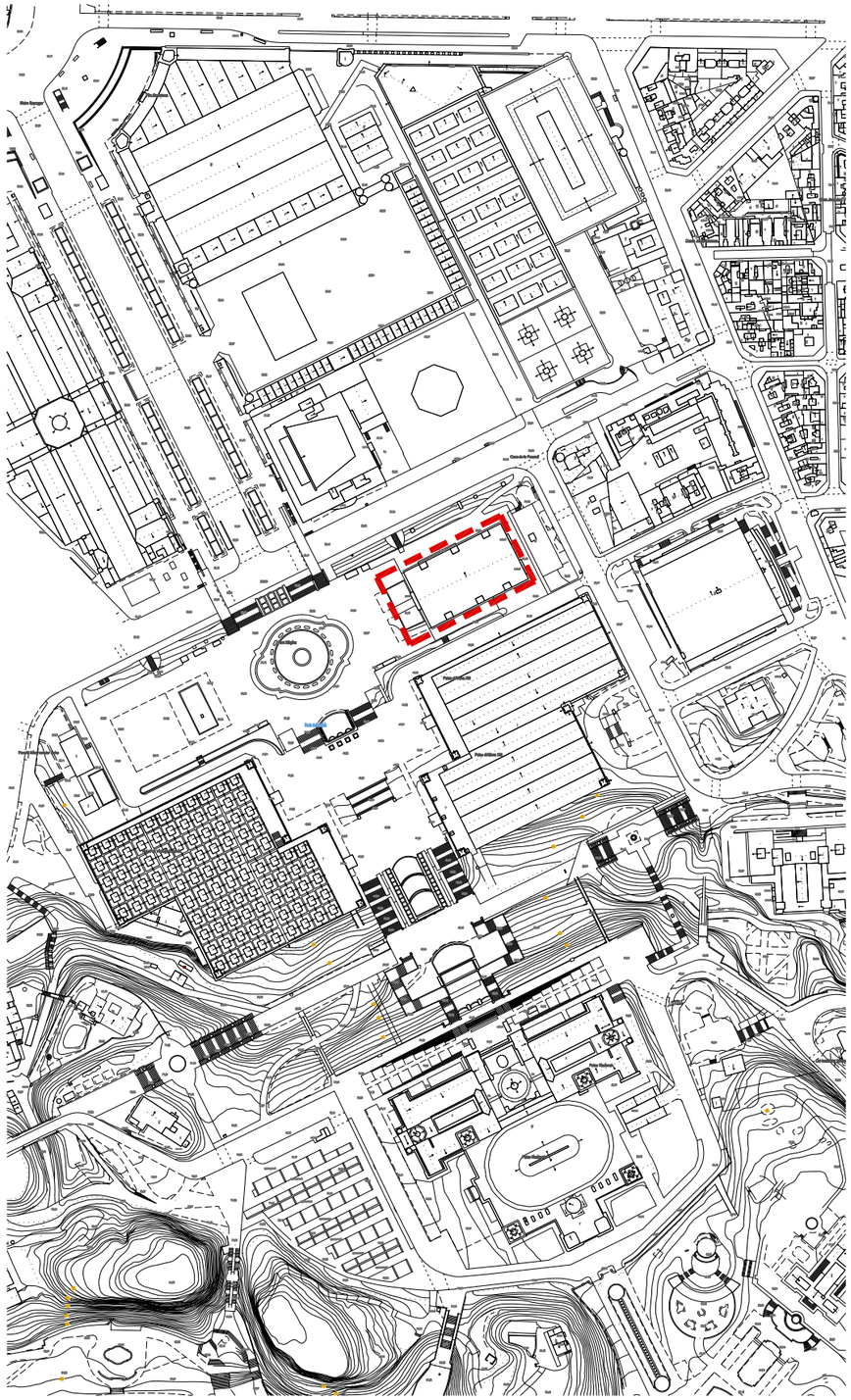
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
2	2024.07.26	Entrega executiu
3	2026.07.09	Revisió projecte executiu



EMPLAÇAMENT
E: 1/1000



EMPLAÇAMENT
E: 1/2000

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/1000 1/2000 (A1), 1/2000 1/4000 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 01AF01.DWG	PLÀNOL NÚM.: 000; FULL...1.....DE...3...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

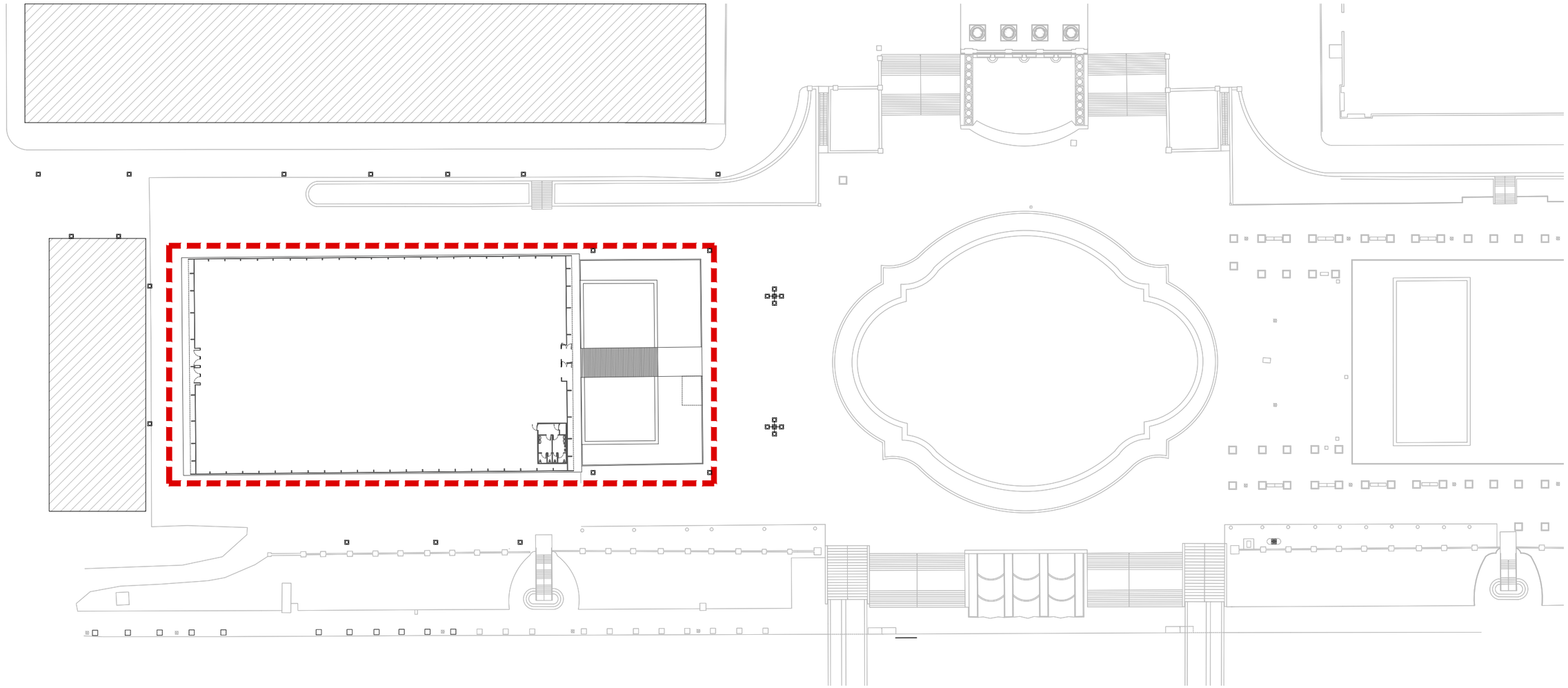
PLÀNOL E001

SITUACIÓ
PLANTA GENERAL

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



PLANTA GENERAL
EMPLAÇAMENT E: 1/400

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL
ORIOL BONET i LLUC COMA

AUTOR DEL PROJECTE
MASALA CONSULTORS
MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA

ESCALES
1/400 (A1)
1/800 (A3)
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ
PLANTA GENERAL

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 01AF02.DWG

PLÀNOL NÚM. 001
FULL...2.....DE...3...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

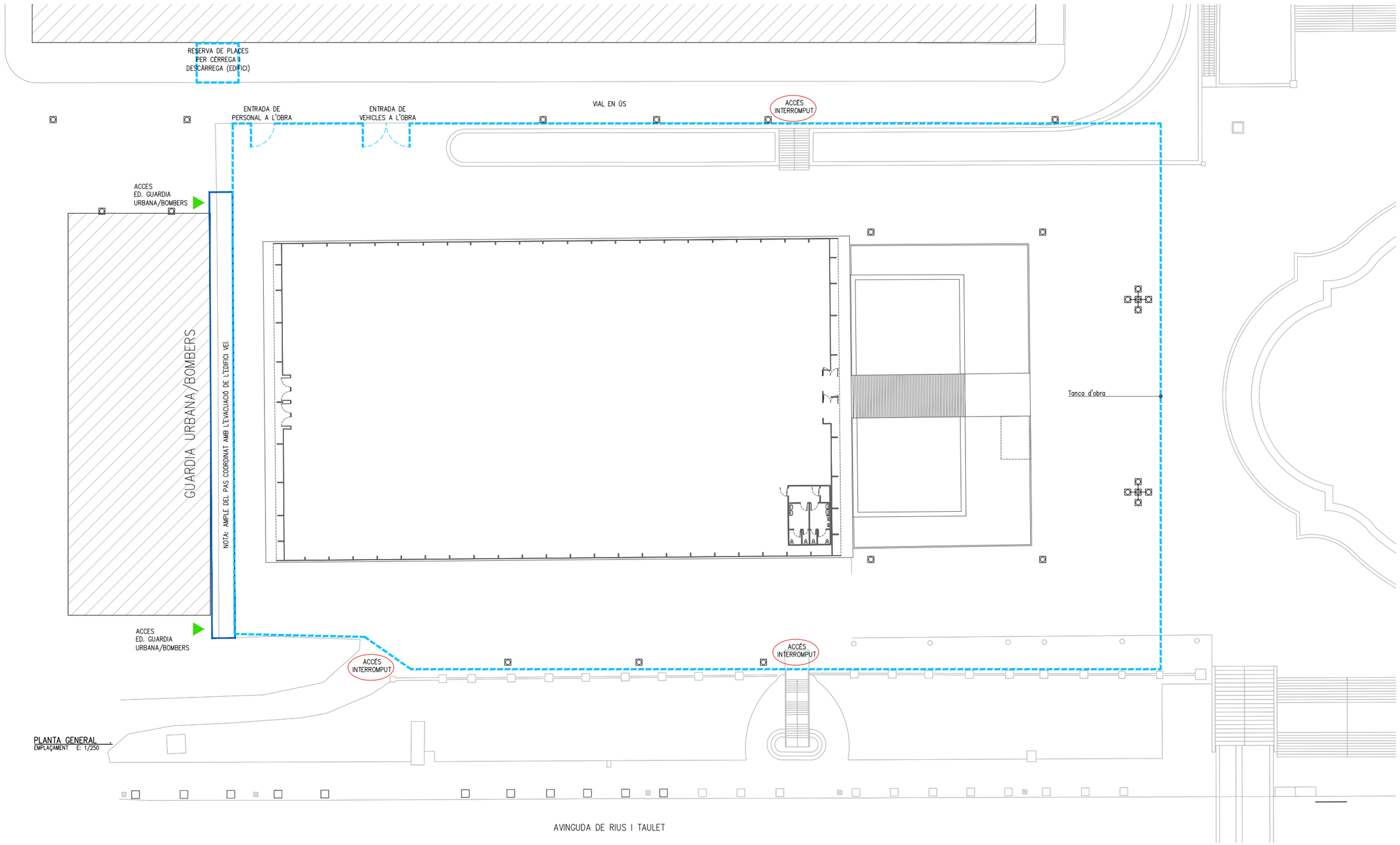
PLÀNOL E002

SITUACIÓ
PLANTA GENERAL
IMPLANTACIÓ

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/250 (A1), 1/500 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ, PLANTA GENERAL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 01AF02.DWG	PLÀNOL NÚM.: 002; FULL...3.....DE...3...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

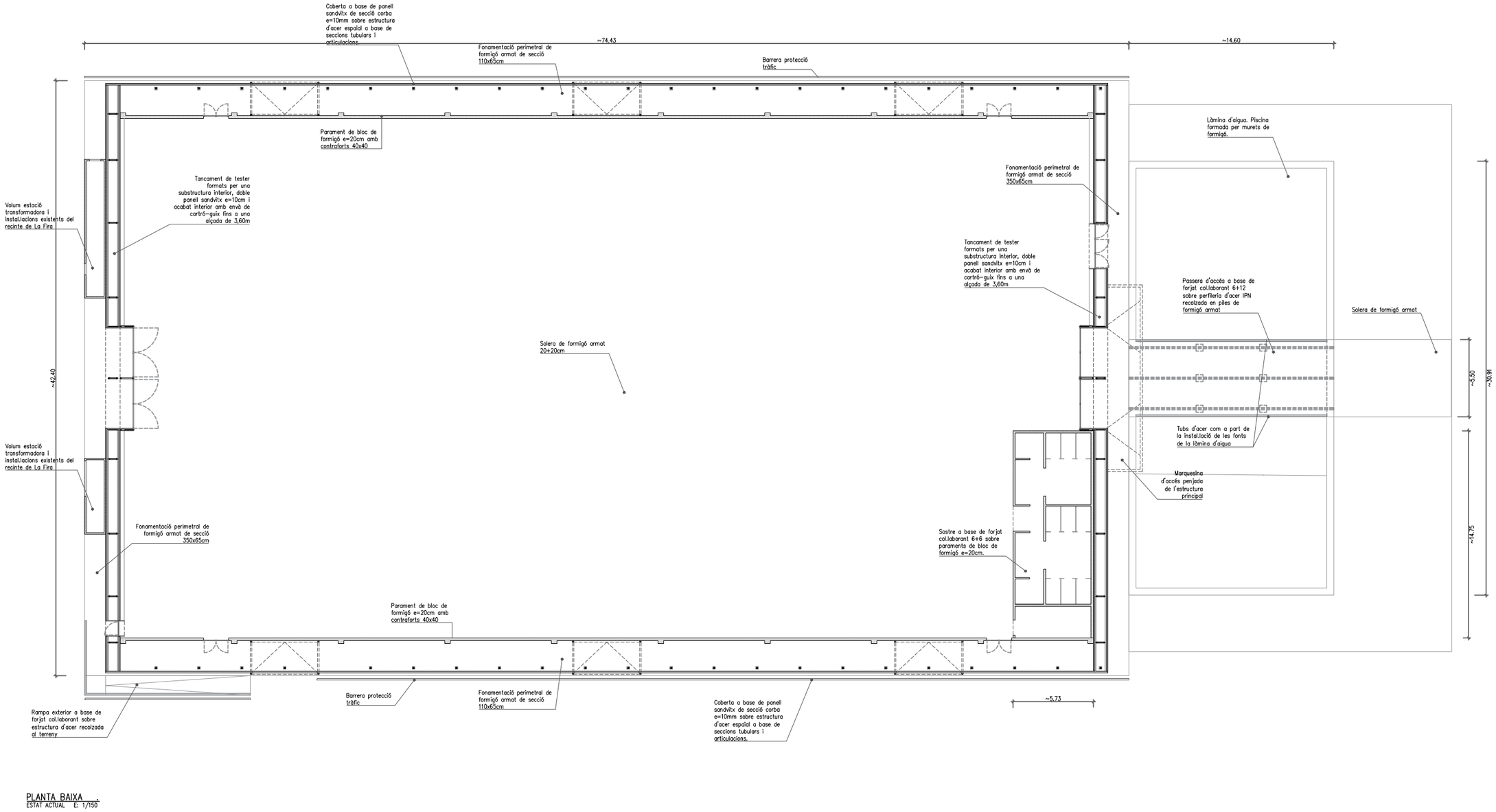
PLÀNOL E003

ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM.: 003; FULL...1.....DE...8...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

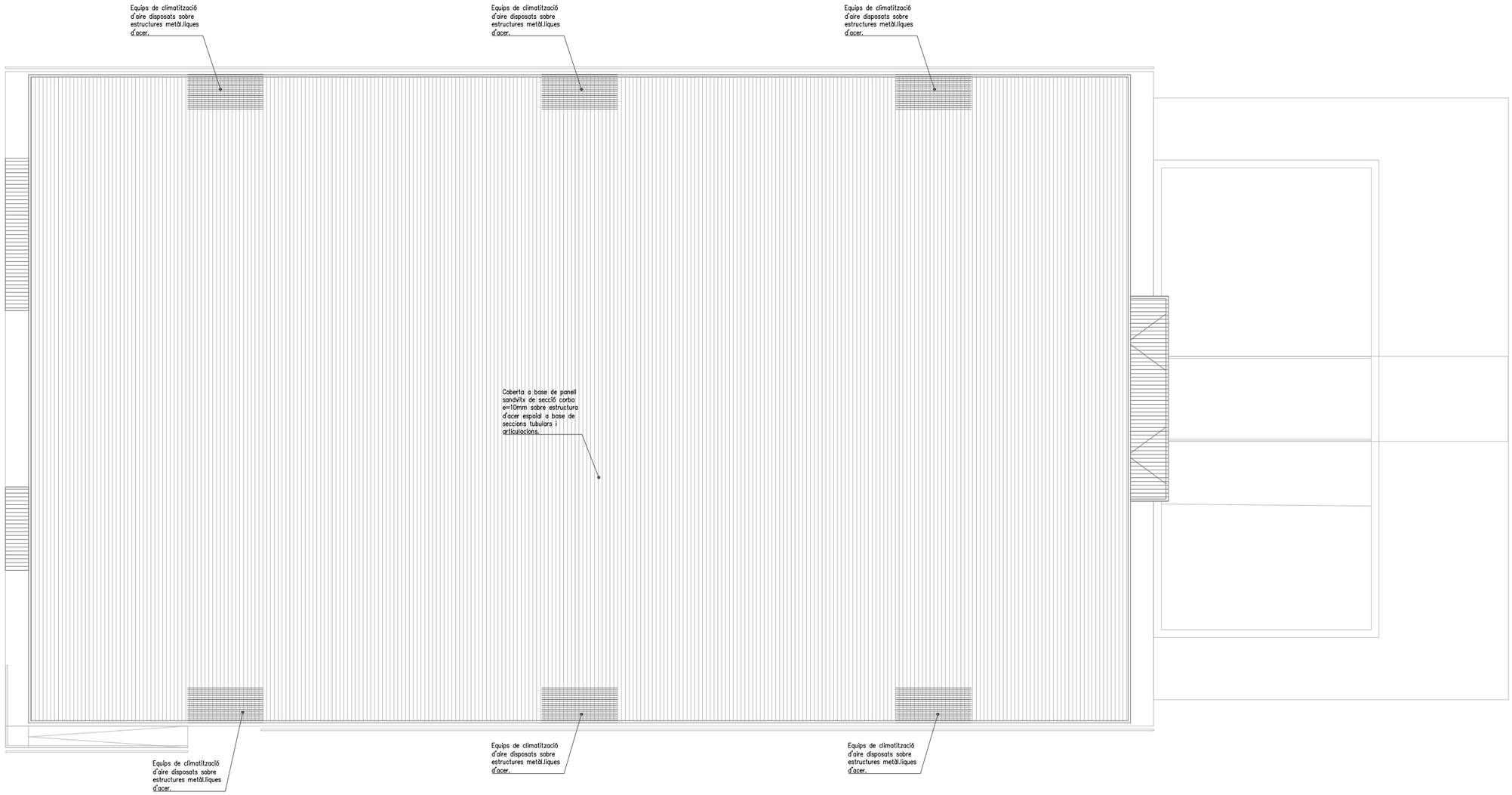
PLÀNOL E004

ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



PLANTA COBERTA .
ESTAT ACTUAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL
ORIOL BONET i LLUC COMA

AUTOR DEL PROJECTE
MASALA CONSULTORS
MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA

ESCALES
1/150 (A1)
1/300 (A3)
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA COBERTA

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 02AF02.DWG

PLÀNOL NÚM. 004
FULL 2 DE 8

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

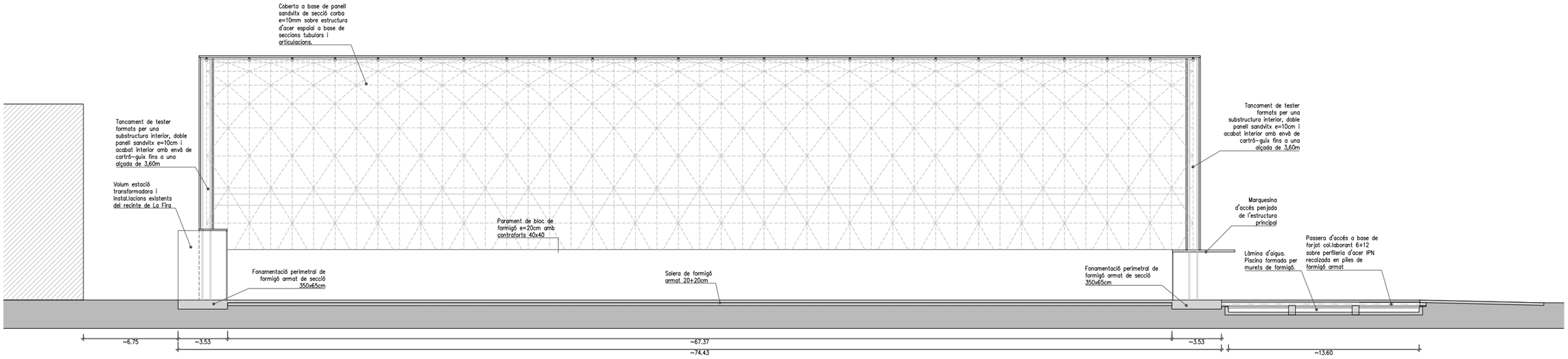
PLÀNOL E005

ESTAT ACTUAL
ALÇAT LATERAL I SECCIÓ TRANSVERSAL

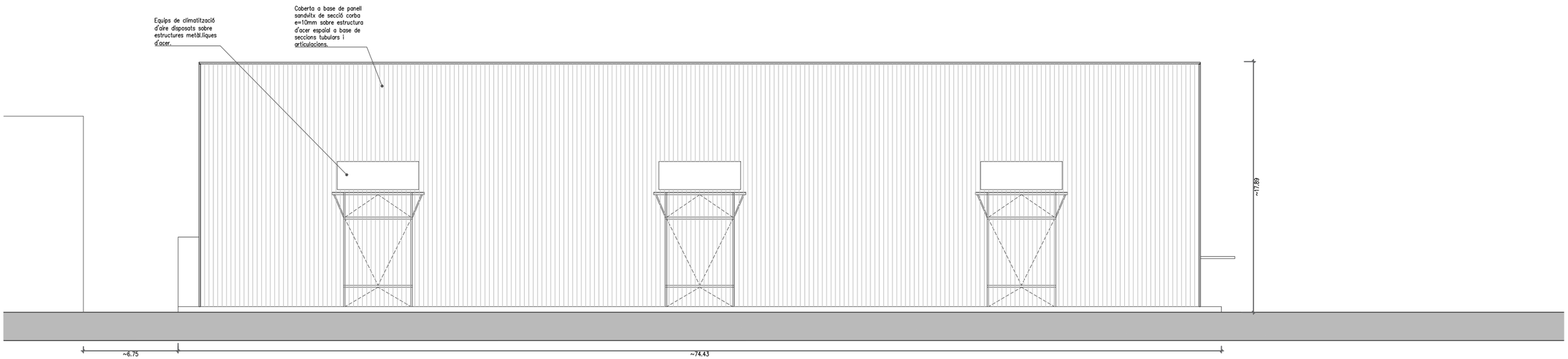
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



SECCIÓ LONGITUDINAL .
ESTAT ACTUAL E: 1/150



ALÇAT LATERAL .
ESTAT ACTUAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL, ALÇAT LATERAL I SECCIÓ TRANSVERSAL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 005; FULL 3 DE 8

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

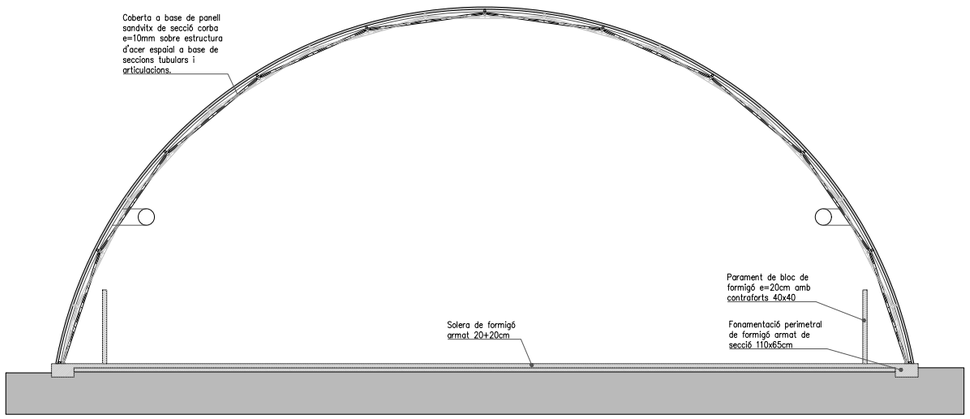
PLÀNOL E006

ESTAT ACTUAL
ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS

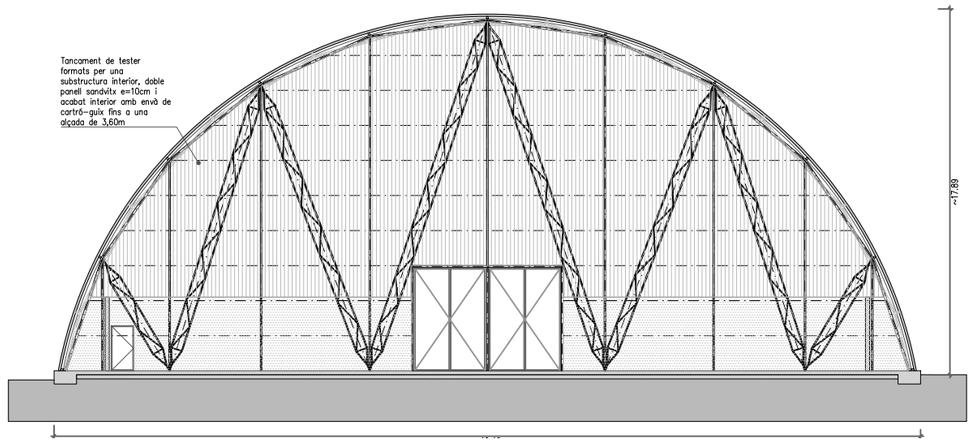
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

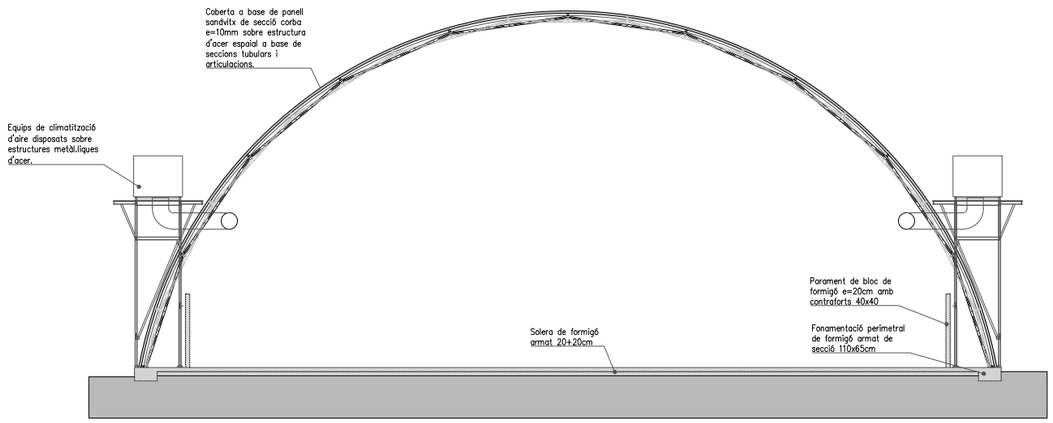
REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu



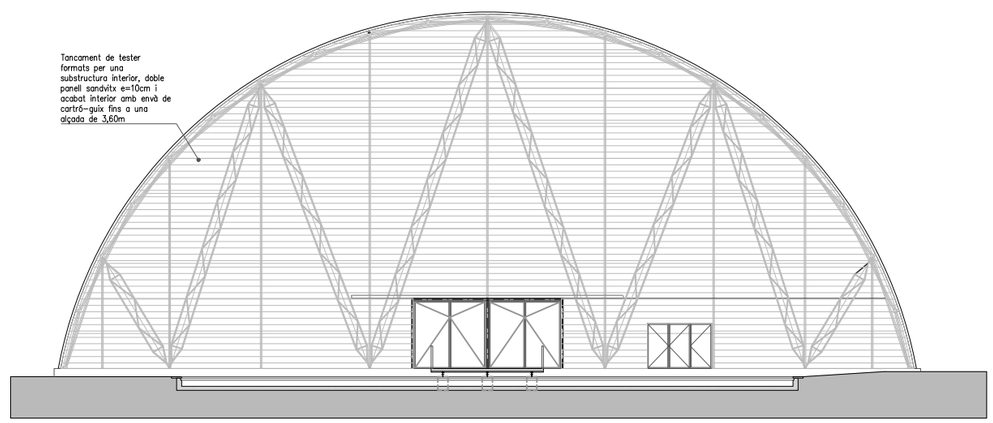
SECCIÓ TRANSVERSAL 1 .
ESTAT ACTUAL E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 2 .
ESTAT ACTUAL E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 3 .
ESTAT ACTUAL E: 1/150



ALÇAT FRONTAL .
ESTAT ACTUAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE MASALA CONSULTORS MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES 1/150 (A1) 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 02AF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 006 FULL...4.....DE...8...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E007

ENDERROCS I DESMUNTATGES
PLANTA BAIXA

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

QUADRE DE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL i ENDERROC

-ENDERROC PAVELLÓ (projecció planta)	3.200m2
-ENDERROC VOLUM BANYS	85,50m2
-ENDERROC PASSERA	80,00m2
-FAÇANA TESTER	550,2m2

QUADRE DE SUPERFÍCIES PROPOSTA

-ACABAT EN ZONA D'ENDERROC	3200m2
-LÀMINA AIGUA	440,1m2

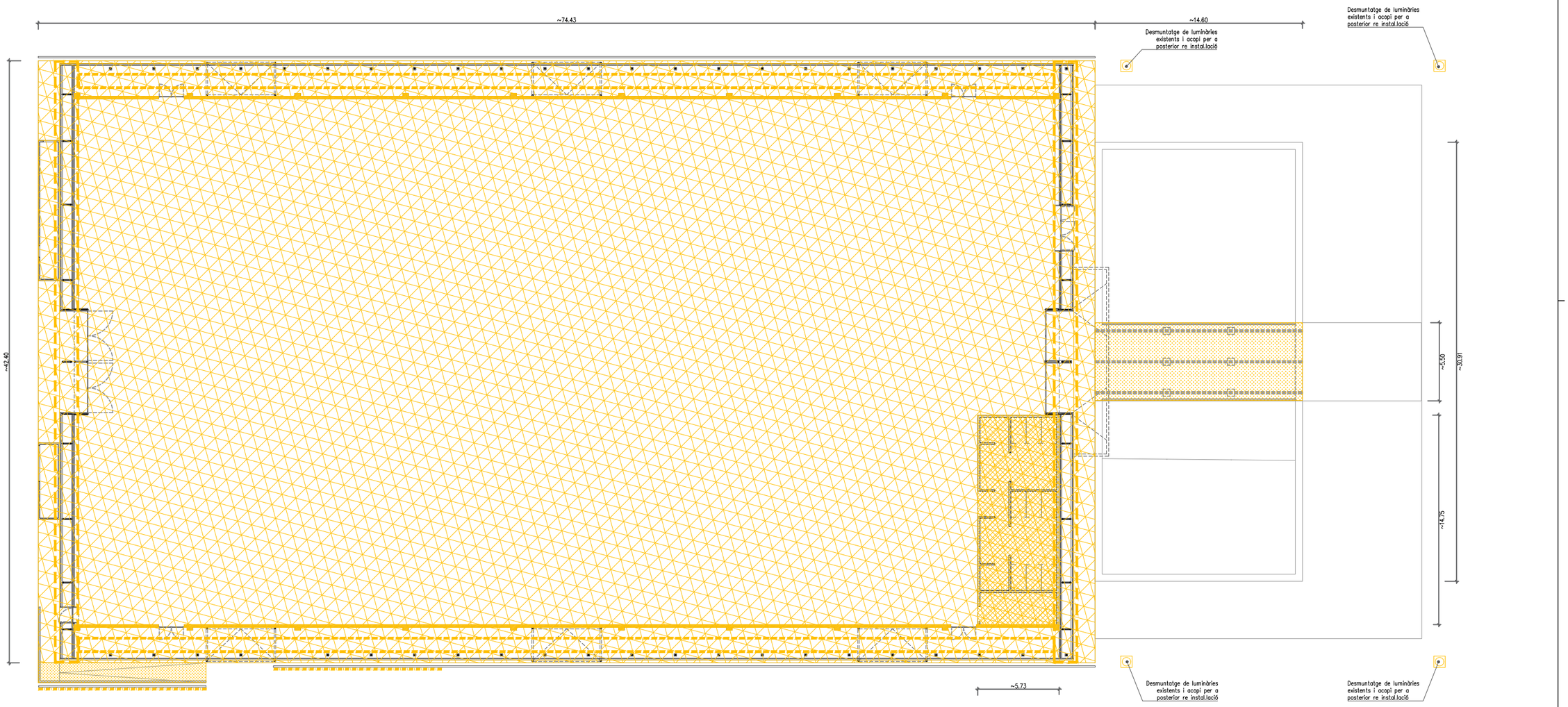
NOTA ENDERROC:
TOTES LES OPERACIONS D'ENDERROC I ACTUACIONS ESTRUCTURALS ES FARAN SEGUINT L'ORDE QUE ES MARCA ALS PROCESSOS CONSTRUCTIUS PER A CADA CAS O EN EL SEU DEFECTE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

NOTA ESTAT ACTUAL:
ABANS DE PROCEDIR ALS ENDERROCS I DESMUNTATGES PREVISTOS ES VERIFICARÀ QUE LA GEOMETRIA DELS ELEMENTS EXISTENTS EN ELS QUE ES S'ACTUARÀ, ES CORRESPON AMB L'INDICAT EN AQUESTA DOCUMENTACIÓ.

NOTA ESCOMESES:
PREVI A L'INICI DELS TREBALLS ES PROCEDIRÀ A LA VERIFICACIÓ D'ESCOMESES I EXISTÈNCIA DE SERVEIS COMUNS, DESCONNECTANT ELS QUE CORRESPONGUIN I COMPROVANT EL DIMENSIONAT I FUNCIONAMENT DELS QUE ES CONSERVARAN.

LLEGENDA ENDERROCS

- Enderroc fonaments de fonaments i solera. Aprofitament posterior com a grava.
- Enderroc mecànic d'estructura metàl.lic de coberta amb panell sandvitx
- Desmuntatge de panells sandvitx de coberta i façana
- Enderroc de parament vertical de bloc de formigó
- Enderroc de forjat col.laborant sobre paraments de bloc de formigó
- Enderroc de forjat co.laborant sobre estructura metàl.lica i pilles de formigó armat
- Desmuntatge instal.lacions existents
- Desmuntatge per acopi de proteccions vials



PLANTA BAIXA
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I DESMUNTATGES PLANTA BAIXA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF05.DWG	PLÀNOL NÚM.: 007; FULL 5 DE 8

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUARDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E008

ENDERROCS I DESMUNTATGES
PLANTA COBERTA

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

QUADRE DE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL i ENDERROC

-ENDERROC PAVELLÓ (projecció planta)	3.200m2
-ENDERROC VOLUM BANYS	85,50m2
-ENDERROC PASSERA	80,00m2
-FAÇANA TESTER	550,2m2

QUADRE DE SUPERFÍCIES PROPOSTA

-ACABAT EN ZONA D'ENDERROC	3200m2
-LÀMINA AIGUA	440,1m2

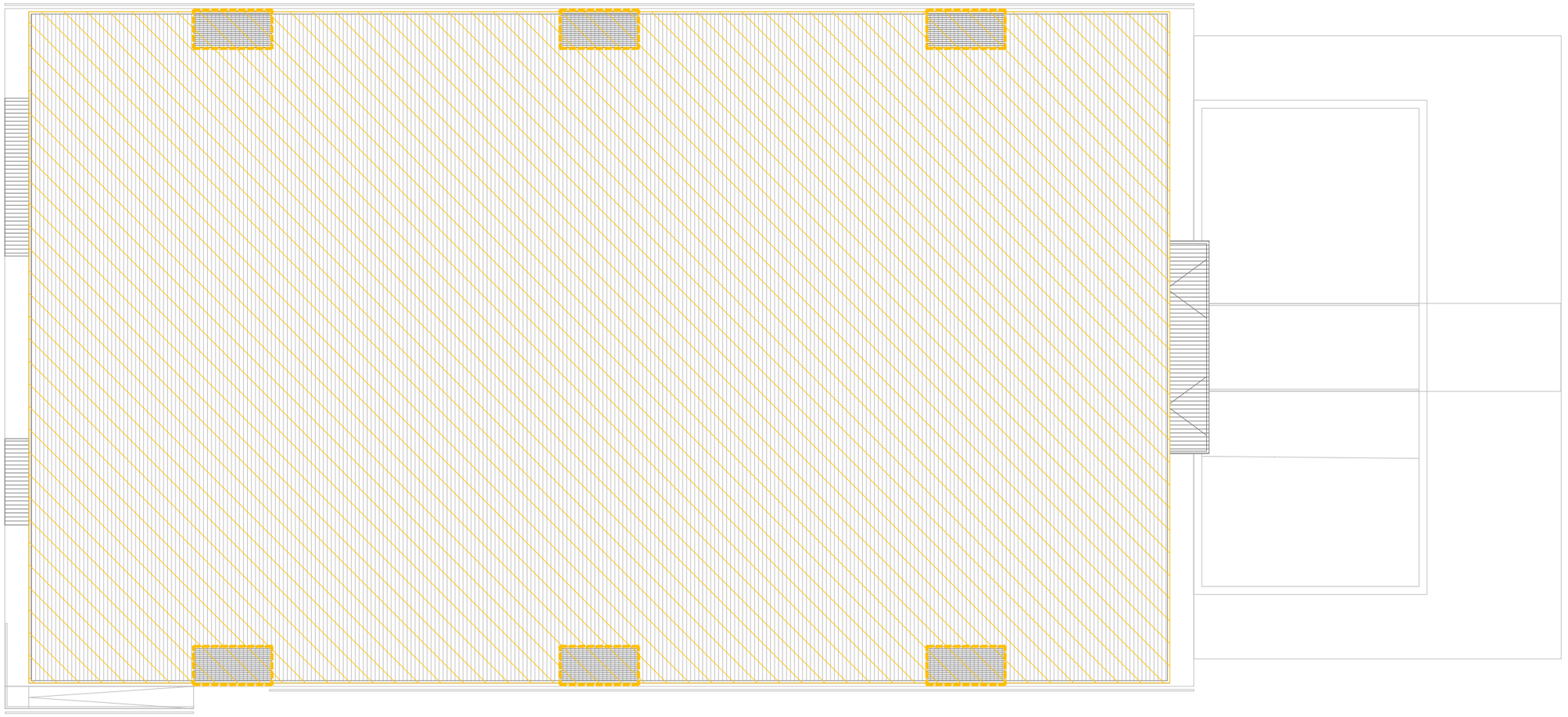
NOTA ENDERROC:
TOTES LES OPERACIONS D'ENDERROC I ACTUACIONS ESTRUCTURALS ES FARAN SEGUINT L'ORDE QUE ES MARCA ALS PROCESSOS CONSTRUCTIUS PER A CADA CAS O EN EL SEU DEFECTE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

NOTA ESTAT ACTUAL:
ABANS DE PROCEDIR ALS ENDERROCS I DESMUNTATGES PREVISTOS ES VERIFICARÀ QUE LA GEOMETRIA DELS ELEMENTS EXISTENTS EN ELS QUE ES S'ACTUARÀ, ES CORRESPON AMB L'INDICAT EN AQUESTA DOCUMENTACIÓ.

NOTA ESCOMESES:
PREVI A L'INICI DELS TREBALLS ES PROCEDIRÀ A LA VERIFICACIÓ D'ESCOMESES I EXISTÈNCIA DE SERVEIS COMUNS, DESCONNECTANT ELS QUE CORRESPONGUIN I COMPROVANT EL DIMENSIONAT I FUNCIONAMENT DELS QUE ES CONSERVARAN.

LLEGENDA ENDERROCS

- Enderroc fonaments de fonaments i solera. Aprofitament posterior com a grava.
- Enderroc mecànic d'estructura metàl.lic de coberta amb panell sandvitx
- Desmuntatge de panells sandvitx de coberta i façana
- Enderroc de parament vertical de bloc de formigó
- Enderroc de forjat col.laborant sobre paraments de bloc de formigó
- Enderroc de forjat co.laborant sobre estructura metàl.lica i pilles de formigó armat
- Desmuntatge instal.lacions existents
- Desmuntatge per acopi de proteccions vials



PLANTA COBERTA
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I DESMUNTATGES PLANTA COBERTA	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB / NOM FITXER: 02AF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 008 / FULL...6.....DE...8...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUARDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E009

ENDERROCS I DESMUNTATGES
ALÇAT LATERAL I SECCIÓ TRANSVERSAL

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

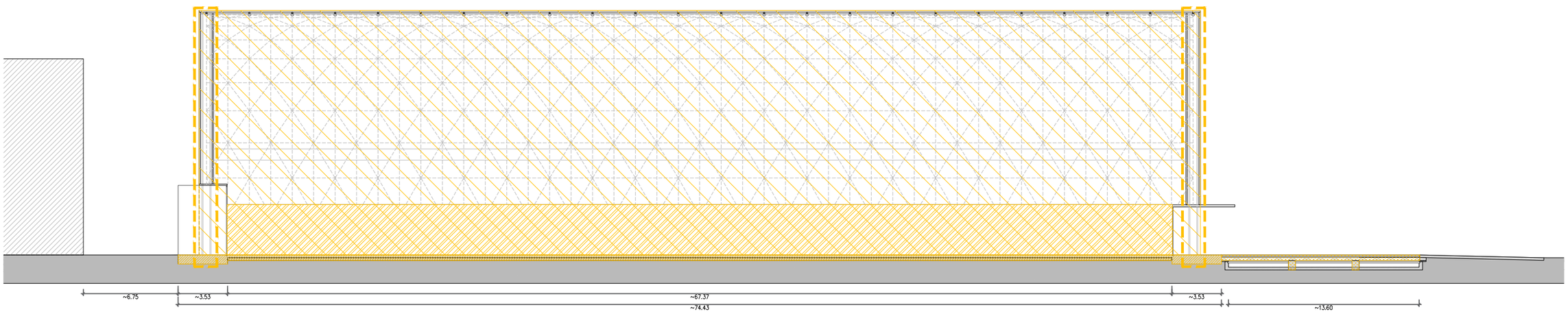
NOTA ENDERROC:
TOTES LES OPERACIONS D'ENDERROC I ACTUACIONS ESTRUCTURALS ES FARAN SEGUINT L'ORDE QUE ES MARCA ALS PROCESSOS CONSTRUCTIUS PER A CADA CAS O EN EL SEU DEFECTE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

NOTA ESTAT ACTUAL:
ABANS DE PROCEDIR ALS ENDERROCS I DESMUNTATGES PREVISTOS ES VERIFICARÀ QUE LA GEOMETRIA DELS ELEMENTS EXISTENTS EN ELS QUE ES S'ACTUARÀ, ES CORRESPON AMB L'INDICAT EN AQUESTA DOCUMENTACIÓ.

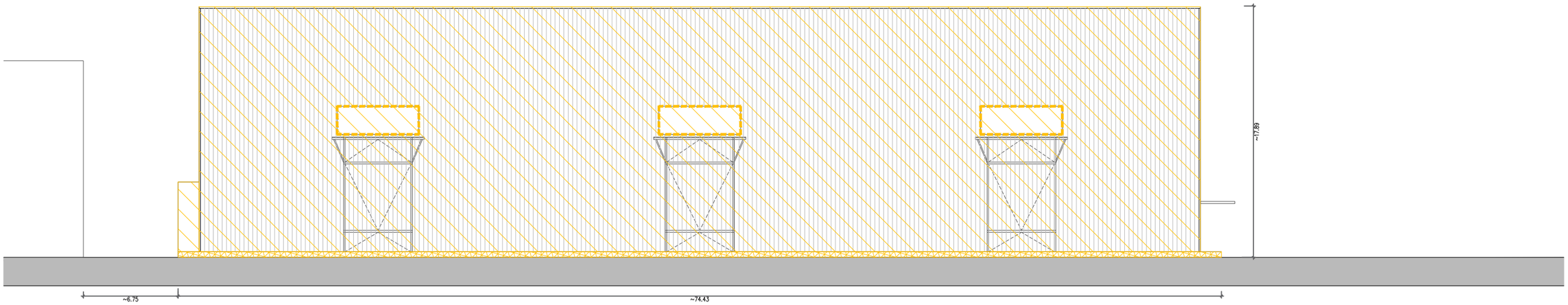
NOTA ESCOMESES:
PREVI A L'INICI DELS TREBALLS ES PROCEDIRÀ A LA VERIFICACIÓ D'ESCOMESES I EXISTÈNCIA DE SERVEIS COMUNS, DESCONNECTANT ELS QUE CORRESPONGUIN I COMPROVANT EL DIMENSIONAT I FUNCIONAMENT DELS QUE ES CONSERVARAN.

LLEGENDA ENDERROCS

- Enderroc fonaments de fonaments i solera. Aprofitament posterior com a grava.
- Enderroc mecànic d'estructura metàl.lic de coberta amb panell sandvitx
- Desmuntatge de panells sandvitx de coberta i façana
- Enderroc de parament vertical de bloc de formigó
- Enderroc de forjat col.laborant sobre paraments de bloc de formigó
- Enderroc de forjat co.laborant sobre estructura metàl.lica i pilas de formigó armat
- Desmuntatge instal.lacions existents
- Desmuntatge per acopi de proteccions vials



SECCIÓ LONGITUDINAL
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150



ALÇAT LATERAL
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I DESMUNTATGES ALÇAT LATERAL I SECCIÓ TRANSVERSAL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF07.DWG	PLÀNOL NÚM.: 009; FULL...7.....DE...8...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E010

ENDERROCS I DESMUNTATGES
ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

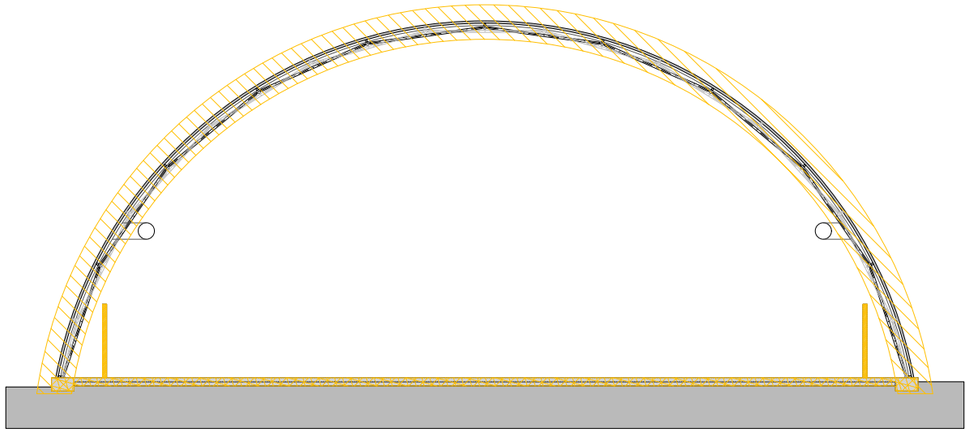
NOTA ENDERROC:
TOTES LES OPERACIONS D'ENDERROC I ACTUACIONS ESTRUCTURALS ES FARAN SEGUINT L'ORDE QUE ES MARCA ALS PROCESSOS CONSTRUCTIUS PER A CADA CAS O EN EL SEU DEFECTE CONSULTAR AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

NOTA ESTAT ACTUAL:
ABANS DE PROCEDIR ALS ENDERROCS I DESMUNTATGES PREVISTOS ES VERIFICARÀ QUE LA GEOMETRIA DELS ELEMENTS EXISTENTS EN ELS QUE ES S'ACTUARÀ, ES CORRESPON AMB L'INDICAT EN AQUESTA DOCUMENTACIÓ.

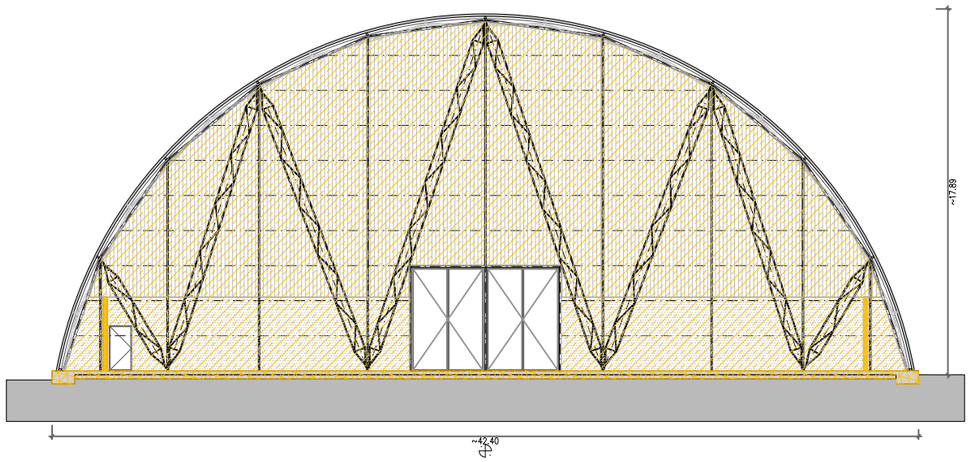
NOTA ESCOMESES:
PREVI A L'INICI DELS TREBALLS ES PROCEDIRÀ A LA VERIFICACIÓ D'ESCOMESES I EXISTÈNCIA DE SERVEIS COMUNS, DESCONNECTANT ELS QUE CORRESPONGUIN I COMPROVANT EL DIMENSIONAT I FUNCIONAMENT DELS QUE ES CONSERVARAN.

LLEGENDA ENDERROCS

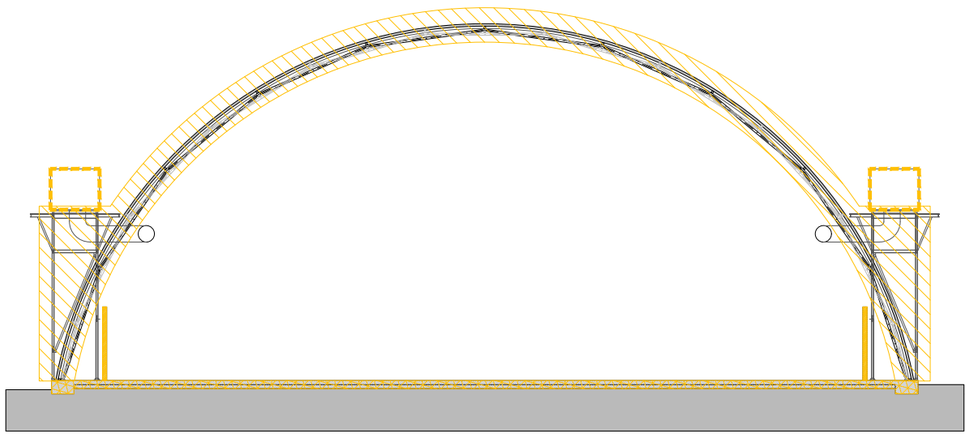
- Enderroc fonaments de fonaments i solera. Aprofitament posterior com a grava.
- Enderroc mecànic d'estructura metàl.lic de coberta amb panell sandvitx
- Desmuntatge de panells sandvitx de coberta i façana
- Enderroc de parament vertical de bloc de formigó
- Enderroc de forjat col.laborant sobre paraments de bloc de formigó
- Enderroc de forjat co.laborant sobre estructura metàl.lica i pilles de formigó armat
- Desmuntatge instal.lacions existents
- Desmuntatge per acopi de proteccions vials



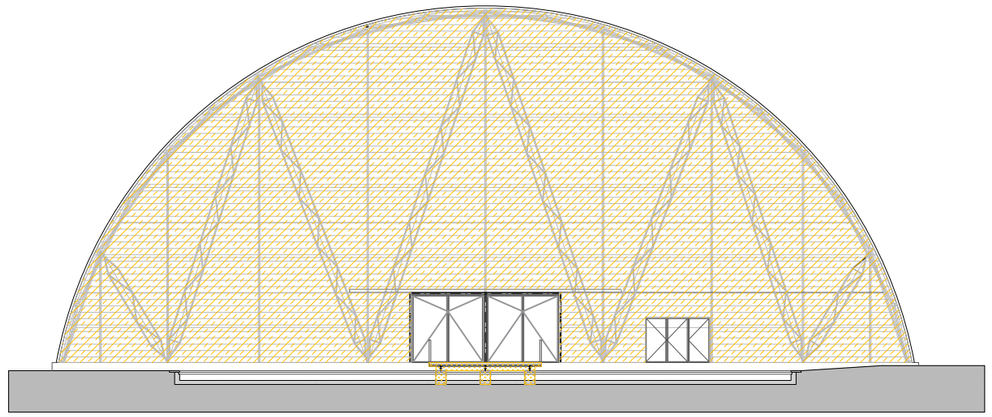
SECCIÓ TRANSVERSAL 1
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 2
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 3
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150



ALÇAT FRONTAL
ENDERROCS I DESMUNTATGES E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS I DESMUNTATGES ALÇAT FRONTAL I SECCIONS TRANSVERSALS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF08.DWG	PLÀNOL NÚM.: 010; FULL...8....DE...8...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E011

PROPOSTA
PLANTA GENERAL

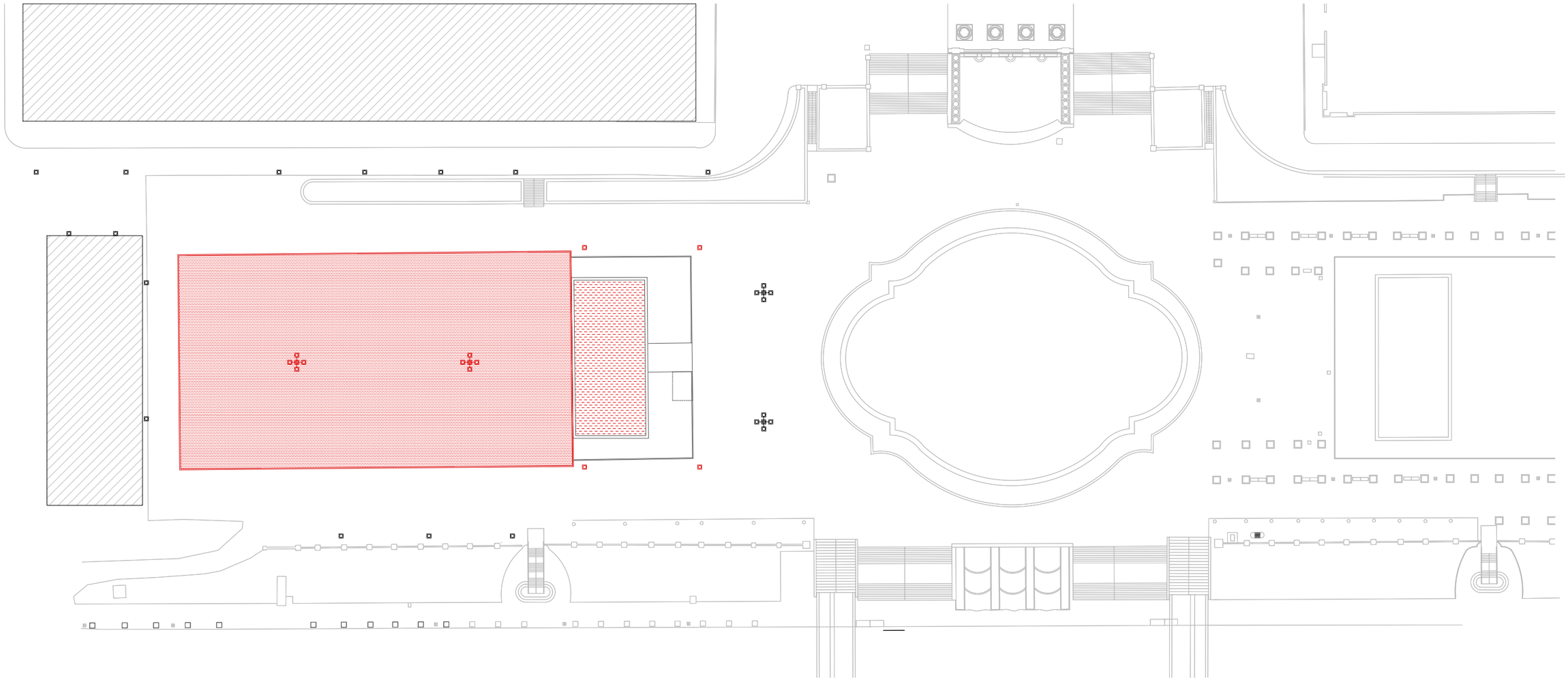
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

LLEGENDA PROPOSTA

- Reblert de graves, sistema de drenatge, geotextil i acabat amb sauló.
- Re impermeabilització de la làmina d'aigua
- Reconstrucció de vas de piscina en els àmbits de les piles de la passera.
- Vorada perimetral de formigó prefabricat
- Noves lluminàries (2700ºK, 20 lux, uniformitat 0,4)
- Muntatge de lluminàries existents, prèviament desmuntades



PLANTA GENERAL .
PROPOSTA E: 1/400

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/400 (A1), 1/800 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PLANTA GENERAL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 03AF01.DWG	PLÀNOL NÚM.: 011; FULL...1.....DE...5...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUARDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E012

PROPOSTA ESTAT FINAL
PLNTA BAIXA

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

QUADRE DE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL i ENDERROC

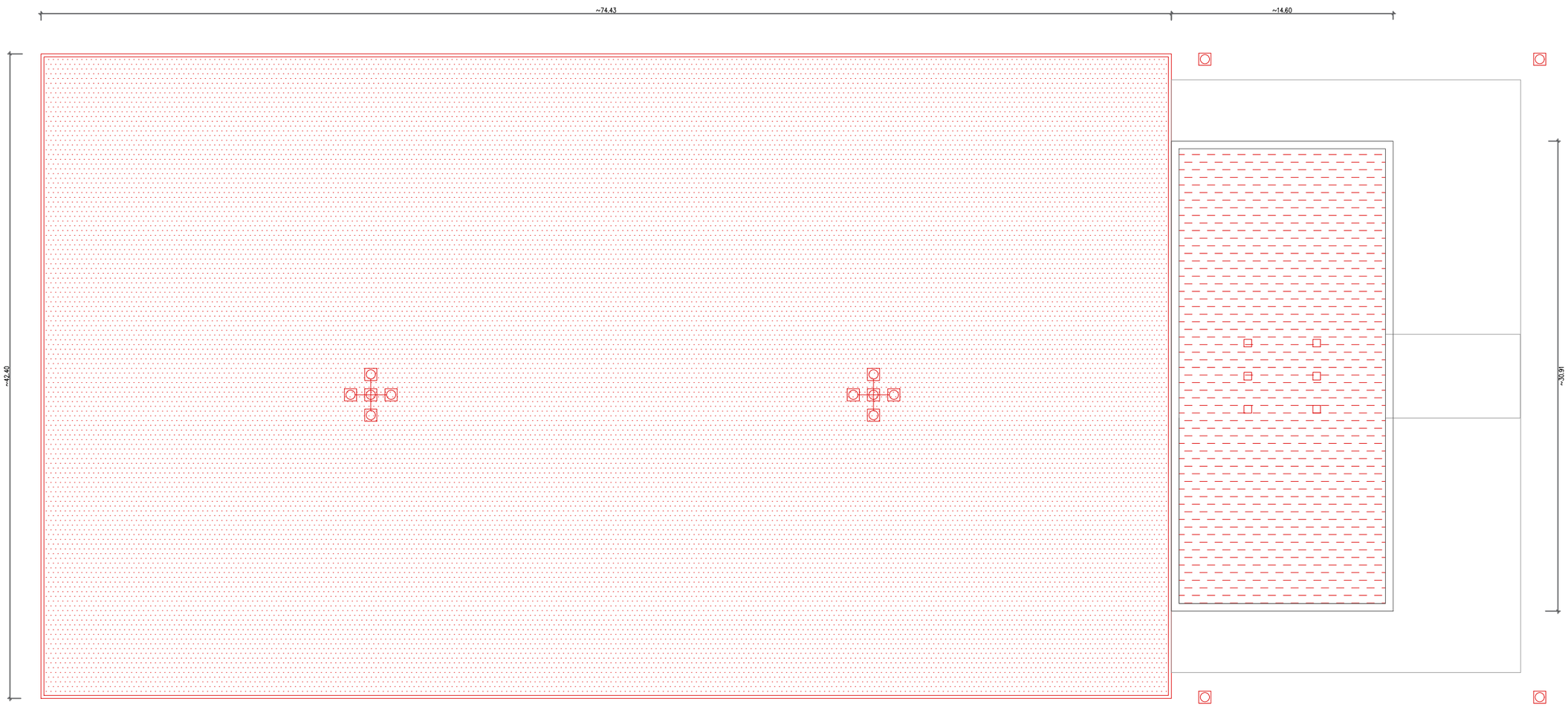
-ENDERROC PAVELLÓ (projecció planta)	3.200m2
-ENDERROC VOLUM BANYS	85,50m2
-ENDERROC PASSERA	80,00m2
-FAÇANA TESTER	550,2m2

QUADRE DE SUPERFÍCIES PROPOSTA

-ACABAT EN ZONA D'ENDERROC	3200m2
-LÀMINA AIGUA	440,1m2

LLEGENDA PROPOSTA

- Reblert de graves, sistema de drenatge, geotextil i acabat amb sauló.
- Re impermeabilització de la làmina d'aigua
- Reconstrucció de vas de piscina en els àmbits de les piles de la passera.
- Vorada perimetral de formigó prefabricat
- Noves lluminàries (2700°K, 20 lux, uniformitat 0,4)
- Muntatge de lluminàries existents, prèviament desmuntades



PLANTA BAIXA
PROPOSTA ESTAT FINAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL
ORIOL BONET i LLUC COMA

AUTOR DEL PROJECTE
MASALA CONSULTORS
MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA

ESCALES
1/150 (A1)
1/300 (A3)
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA ESTAT FINAL
PLANTA BAIXA

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 03AF02.DWG

PLÀNOL NÚM. 012
FULL 2 DE 5

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E013

PROPOSTA ESTAT FINAL
SECCIONS LONGITUDINAL I TRANSVERSALS

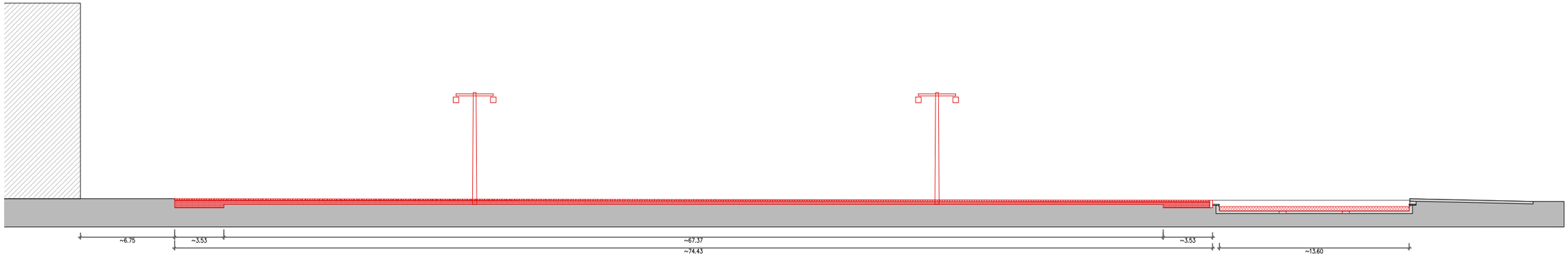
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

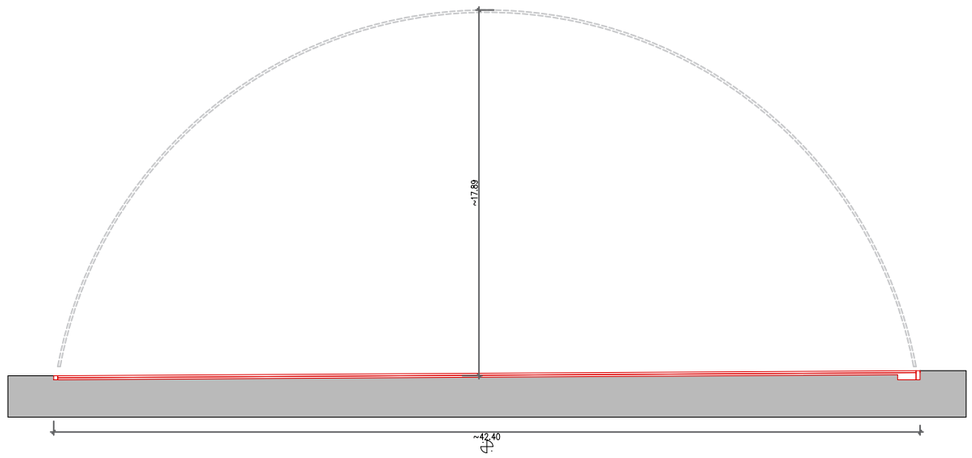
REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

LLEGENDA PROPOSTA

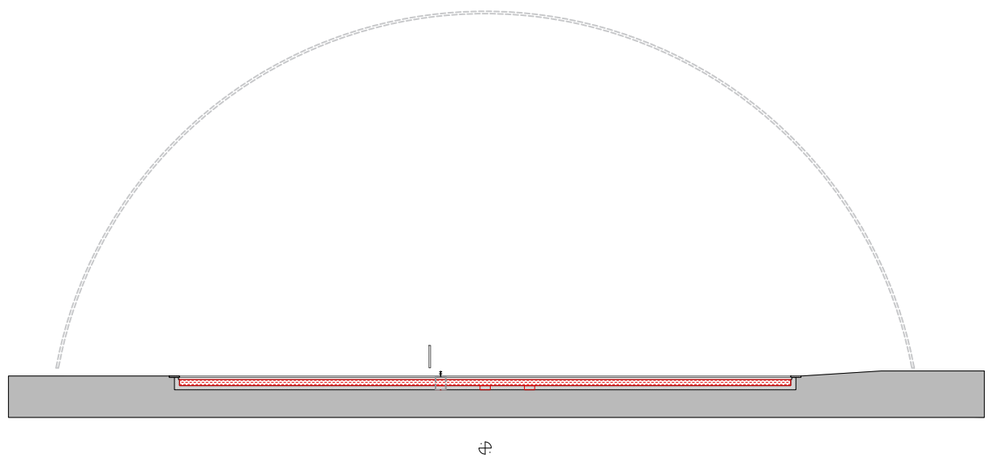
- Reblert de graves, sistema de drenatge, geotextil i acabat amb sauló.
- Re impermeabilització de la làmina d'aigua
- Reconstrucció de vas de piscina en els àmbits de les piles de la passera.
- Vorada perimetral de formigó prefabricat
- Noves lluminàries (2700ºK, 20 lux, uniformitat 0,4)
- Muntatge de lluminàries existents, prèviament desmuntades



SECCIÓ LONDITUDINAL
PROPOSTA ESTAT FINAL E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 1
PROPOSTA ESTAT FINAL E: 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL 2
PROPOSTA ESTAT FINAL E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE MASALA CONSULTORS MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES 1/150 (A1) 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA ESTAT FINAL SECCIONS LONGITUDINAL I TRANSVERSALS	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 03AF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 013 FULL 3 DE 5

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE Arquitectes Consultors Europeus

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

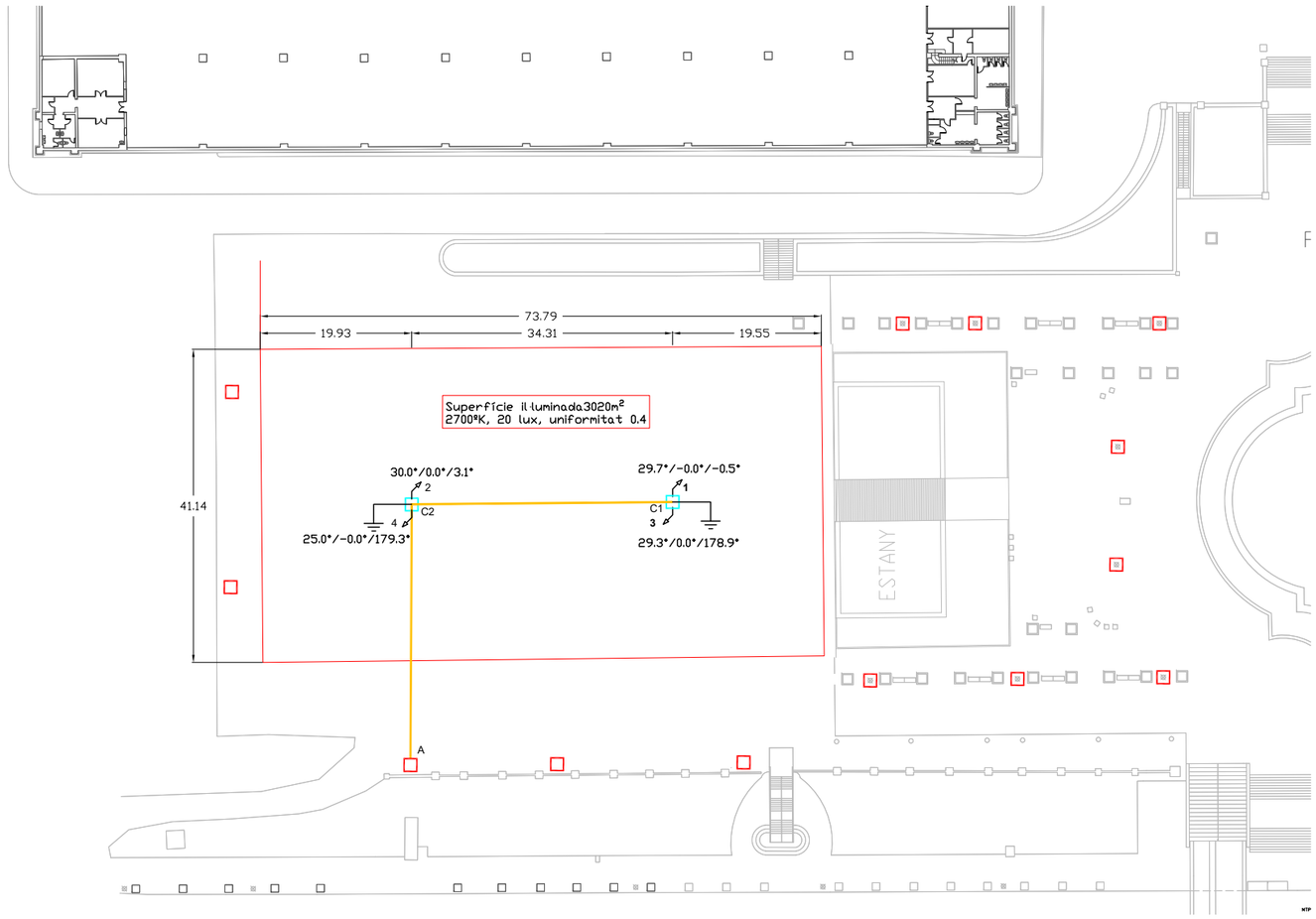
PLÀNOL E014

PROPOSTA ESTAT FINAL
SISTEMA ENLLUMENAT

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2025.09.03	Entrega projecte executiu
1	2026.07.09	Revisió projecte executiu



PLANTA SISTEMA ENLLUMENAT .
PROPOSTA ESTAT FINAL E: 1/400

LLEGENDA

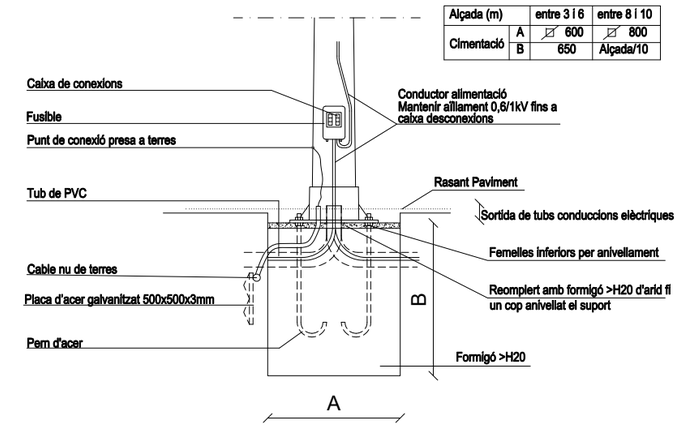
	Enllumenat existent
	Columna de 9m
	Canal·lització
	Llum LED IP66 IK-10 240W asimètrica APMXA4 o equivalent

Llumenera	Posició	Rotació
1	53.87 21.79 9.00	29.7° -0.0° -0.5°
2	19.55 21.46 9.00	30.0° 0.0° 3.1°
3	53.87 20.38 9.00	29.3° 0.0° 178.9°
4	19.56 20.05 9.00	25.0° -0.0° 179.3°

DETALLS SISTEMA ENLLUMENAT .
PROPOSTA ESTAT FINAL

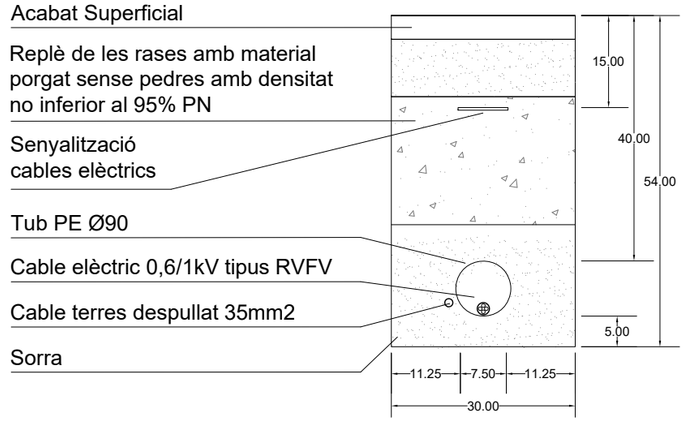
Detall fonament columna tipus i presa a terra

Alçada (m)		entre 3 i 6	entre 8 i 10
Cimentació	A	⌀ 600	⌀ 800
	B	650	Alçada/10



Rasa tipus per entubar canonades a zona de voreres

E 1:100



Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE MASALA CONSULTORS MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES 1/400 (A1) 1/800 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA ESTAT FINAL SISTEMA ENLLUMENAT	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 03AF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 014 FULL...4...DE...5...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

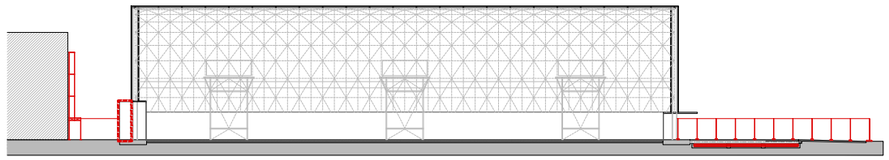
PLÀNOL E014

PROPOSTA
PROCÉS CONSTRUCTIU

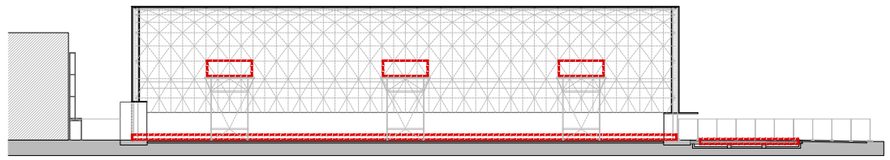
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

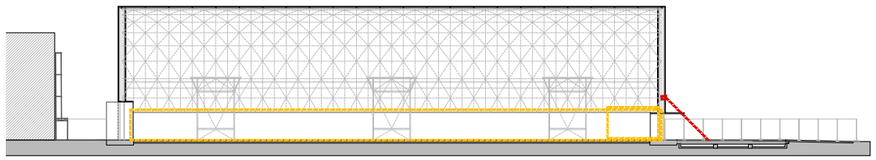
REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega Executiu
4	2025.09.03	Rev projecte executiu
5	2026.07.09	Revisió projecte executiu

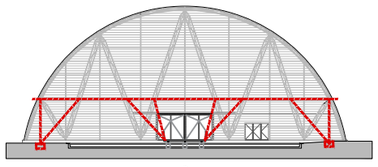


FASE 0:
-Disposició de l'acordonament del recinte d'obra i de les proteccions i recorreguts d'evacuació de l'edifici veí de la Guàrdia Urbana.
-Disposició de la protecció de l'arbrat.
-Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant èmfasi en la les línies de mitja tensió, les estacions transformadores i altres sistemes que haurien d'estar ja fora d'ús i desmantellades. (FIRA)
-Buidat de la làmina d'aigua.

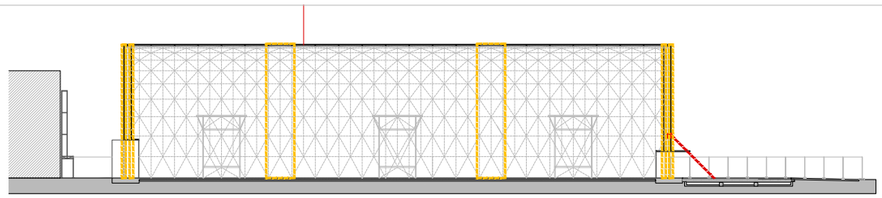


FASE 1:
-Desmuntatge per a posterior aprofitament dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici.
-Desmuntatge d'instal.lacions existents prèviament desconnectades, de l'interior de l'edifici.
-Actuacions associades a les escomeses dels serveis.
-Desmuntatge per a posterior acopi dels elements del sistema de les fonts disposats a la làmina d'aigua i a la passera d'accés.
-Desmuntatge per a posterior acopi de les barreres de seguretat viàries disposades al perímetre de l'edifici

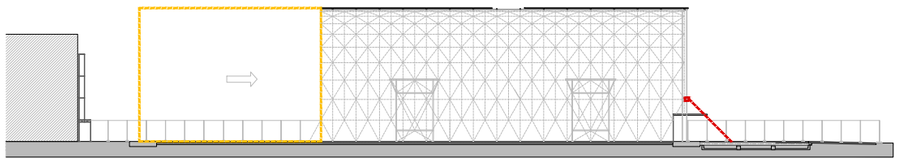




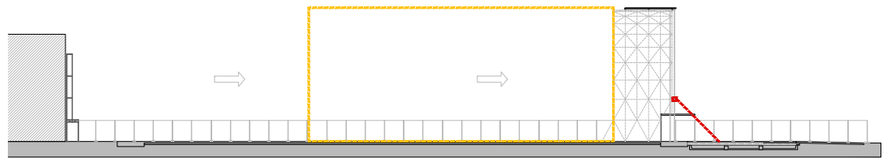
FASE 2:
-Enderroc dels elements interiors de bloc de formigó.
-Enderroc del volum interior de banys.
-Muntatge d'apuntalaments i acodalaments provisionals.



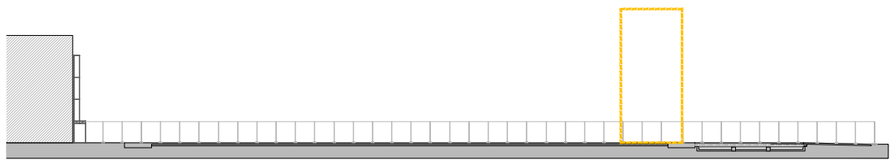
FASE 3:
-Desmuntatge de les xapes i panells sandvitx d'acabats a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta.



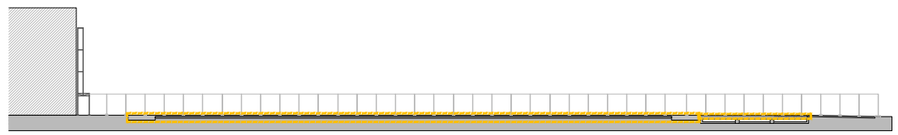
FASE 4:
-Enderroc amb mitjans mecànics de l'estructura metàl.lica de l'edifici, seguint la direcció cap a les fonts de Motjuïc.



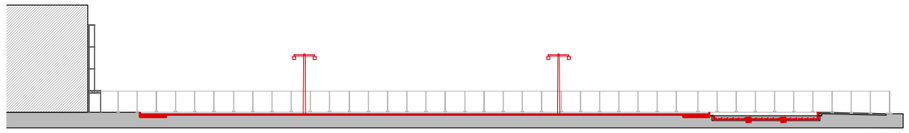
FASE 5:
-Enderroc amb mitjans mecànics de l'estructura metàl.lica de l'edifici, seguint la direcció cap a les fonts de Motjuïc.



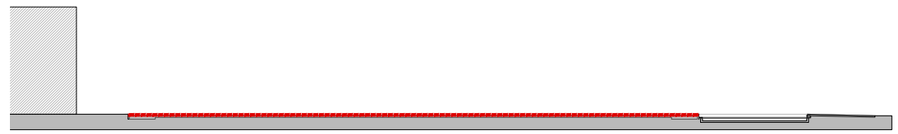
FASE 6:
-Completar enderroc amb mitjans mecànics de l'estructura metàl.lica de l'edifici, seguint la direcció cap a les fonts de Motjuïc.
-Desmuntatge estructures d'acodalament provisional



FASE 7:
-Enderroc de la fonamentació i soleres existents.
-Enderroc de la passera existent i de les piles de suport.



FASE 8:
-Disposició de vorada a base de pedres de formigó prefabricat, al perímetre de l'àmbit de fonamentació enderrocat, i un sistema de drenatge.
-Reblert de graves de l'excavació de la fonamentació existent. Les graves provindran del processament del formigó de les fonamentacions existents.
-Reparació dels àmbits de la làmina d'aigua en els que hi havia les piles de recolzament de la passera.
-Re impermeabilització de la làmina d'aigua.
-Muntatge de la nova il.luminació i reposició de la inicialment desmuntada



FASE 9:
-Disposició de la capa de sauló d'acabat provisional.
-Desmmuntatge de les proteccions a l'edifici de la Guàrdia Urbana.
-Desmuntatge del tancament perimetral d'obra.
-Restitució jardineria afectada

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE MASALA CONSULTORS MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1–5, AL DISTRICTTE DE SANTS–MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES – – ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PROCÉS CONSTRUCTIU	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB NOM FITXER: 03AF05.DWG	PLÀNOL NÚM. 015 FULL...5.....DE..5...

DOCUMENT JUNY 2025

III-Amidaments i Pressupost (AP)

v1.2

ÍNDEX. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.7.11 AMIDAMENTS

AP.7.21 QUADRE DE PREUS 1

AP.7.22 QUADRE DE PREUS 2

AP.7.23 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

AP.7 ESTADÍSTICA DE PARTIDES

AP.7.31 PRESSUPOST

AP.7.32 RESUM DE PRESSUPOST

AP.7.41 ÚLTIM FULL

AP.7.42 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Projecte	P1	PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	OBRA REFORMA
Capítol	00	INTERVENCIONS PRÈVIES I ENDERROCS
Subcapítol	02	INTERVENCIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici veí	T						
2			1,000	51,000		14,000	714,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **714,000**

2 P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici veí	T						
2			1,000	51,000	60,000	14,000	42.840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42.840,000**

3 P151H-45IB m2 Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans axuiliars existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici veí	T						
2			1,000	51,000		14,000	714,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **714,000**

4 PPA1-HA69 u Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici veí	T						
2	càmeres seguretat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P124-Z9AM u Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P21DD-ZBKM u Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llumeneres	T						
2			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

7 P6A5-DRMQ m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa Perimetral	T						
2			1,000	354,350			354,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **354,350**

8 P151T-Z8LM m2 Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa Perimetral	T						
2			1,000	354,350		2,000	708,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **708,700**

9 P6A2-4IJN u Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament solar	T						
2	Accès vehicles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P6A2-4II7 u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament solar	T						
2	Accès personal d'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P124-H9AE u Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Verificació instal·lacions existents	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PQB6-ZILP u

Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'obres	T						
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

13 P151K-ZQEM m2

Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció lateral bastida	T						
2			1,000	51,550		2,450	126,298	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,298**

14 PHN0-6U38 u

Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció lateral bastida	T						
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

15 PRE31-906S u

Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres existents	T						
2	Previsió per a col·locació de grua		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Projecte	P1	PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	OBRA REFORMA
Capítol	00	INTERVENCIONS PRÈVIES I ENDERROCS
Subcapítol	03	ENDERROC PARCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2110-ZKWM	m2	Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m. Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua. Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc estructura pavelló	T						
2			1,000	75,400	42,000		3.166,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.166,800**

2 P2143-ZRQM m2

Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera 20+20	T						
2			1,000	75,450	42,400		3.199,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.199,080**

3 P214P-1Z7VM m3

Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació	T						
2	110x65		2,000	75,000	1,100	0,650	107,250	C#*D#*E#*F#
3	350x65		2,000	42,350	3,500	0,650	192,693	C#*D#*E#*F#
4	Piles recolzament estany		6,000	0,500	0,500	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
5	Sabates provisionals		2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **301,893**

4 P214P-1Z5ZM m3

Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavelló original	T						
2	Previsió fonamentació		10,000	2,000	2,000	1,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 P214O-ZROM m2

Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forjats col·laborants	T						
2	Passarel·la estany		1,000	82,500			82,500	C#*D#*E#*F#
3	Rampa exterior		1,000	18,250			18,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,750**

6 P214E-Z2VM m

Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barrera de seguretat	T						
2			1,000	74,500			74,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	57,900			57,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	11,800			11,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,200**

7 P214E-ZBWM m Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana passarel·la	T						
2			2,000	13,600			27,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,200**

8 P21GD-Z6UM u Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equips climatització	T						
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 P21GQ-Z8ZM u Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera d'accés	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Projecte	P1	PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	OBRA REFORMA
Capítol	01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY
Subcapítol	01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	3.155,500		0,100	315,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,550**

2 P2RM-EUF5 m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	3.155,500		0,100	315,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,550**

3 P924-ZX6M m3 Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	3.155,500		0,100	315,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,550**

4 P7B1-6Q58 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	3.155,500			3.155,500	C#*D#*E#*F#
3	Rases instal·lacions enllumenat	T						
4			1,000	12,900	0,400		5,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.160,660**

5 P936-E3FR m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	3.155,500		0,100	315,550	C#*D#*E#*F#
3	Rases instal·lacions enllumenat	T						
4			1,000	12,900	0,400	0,100	0,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **316,066**

6 P4E4-ZNSM m Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reparació	T						
2			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

7 P93M-ZN9M m2 Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació vas làmina d'aigua	T						
2	Piles recolzament		6,000	0,700	0,700		2,940	C#*D#*E#*F#
3	Previsió reparacions puntuals		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **22,940**

8 P89H-ZV6M m2 Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estany	T						
2			1,000	452,000			452,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **452,000**

9 P967-EA6U m Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada perimetral	T						
2			1,000	233,650			233,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **233,650**

10 PHM2-ZBEM u Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llumeneres exteriors	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió col·locació grua		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases tub drenatge	T						
2			1,000	400,000	0,300	0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

12 PD5M-Z1UM m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub drenatge	T						
2			1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P442-ZFYM	kg	Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Apuntalament façana	T						
2	180x180x5 mm		1,000	39,750		26,900	1.069,275	C#*D#*E#*F#
3	160x160x5 mm		2,000	7,900		23,700	374,460	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,500		23,700	497,700	C#*D#*E#*F#
5			2,000	9,850		23,700	466,890	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,500		23,700	355,500	C#*D#*E#*F#
7		T						
8	Ajustaments i detalls							
9			415,000				415,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.178,825**

2 P352-ZFMM m2 Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata provisional	T						
2			2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases instal·lacions enllumenat	T						
2			1,000	54,850	0,300	0,310	5,101	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,900	0,300	0,410	1,587	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,688**

2 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases instal·lacions enllumenat	T						
2			1,000	67,750	0,300	0,200	4,065	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,065**

3 P2R4-ZINM m3 Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases instal·lacions enllumenat	T						
2			1,000	67,750	0,300	0,210	4,268	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	Compactació: 10%	P	10,000				0,427	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **4,695**

4 P2A0-4ILN m3 Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases instal·lacions enllumenat	T						
2			1,000	67,750	0,300	0,210	4,268	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	Compactació: 10%	P	10,000				0,427	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **4,695**

5 P2258-W6B6 m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases instal·lacions enllumenat	T						
2			1,000	67,750	0,300	0,210	4,268	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,268**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció 0R OBRA REFORMA
Capítol 05 ENLLUMENAT
Subcapítol 02 INSTAL·LACIO ELECTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. **AMIDAMENT DIRECTE** **72,000**
2	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **80,000**

3 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
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.

AMIDAMENT DIRECTE **76,000**

4 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

5 PGD2-E3E9 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció 0R OBRA REFORMA
Capítol 05 ENLLUMENAT
Subcapítol 03 EQUIPS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM2-Z83M	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22 **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
2	PHM2-CO2B	u	Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22. La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
3	PHM2-ZO2M	u	Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22 **AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**
4	PHM3-CR2B	u	Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
5	PHQE-LE2B	u	Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer.

AMIDAMENTS

Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual
Inclou tornilleria i accessoris.
El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció AR ARQUEOLOGIA
Capítol 01 TREBALL DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció CQ CONTROL DE QUALITAT
Capítol 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0-Z0CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat a obra, en base al Pla de Control de Qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció GR GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	315,550			315,550	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	Esponjament: 20%	P	20,000				63,110	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **378,660**

2 P2R2-EU3W m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau existent	T						
2			1,000	315,550			315,550	C#*D#*E#*F#
3		T						
4	Esponjament: 20%	P	20,000				63,110	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **378,660**

3 P2R5-DT0L m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		1.174,410				1.174,410	C#*D#*E#*F#
2	Ceràmics		211,370				211,370	C#*D#*E#*F#
3	Petris		1,860				1,860	C#*D#*E#*F#
4	Metalls		26,070				26,070	C#*D#*E#*F#
5	Fusta		0,710				0,710	C#*D#*E#*F#
6	Plàstics		1,630				1,630	C#*D#*E#*F#
7	Paper i cartró		1,870				1,870	C#*D#*E#*F#
8	Guixos i altres no especials		1,740				1,740	C#*D#*E#*F#
9		T						
10	Esponjament: 40%	P	40,000				567,864	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **1.987,524**

4 P2RA-EU3S m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		1.174,410				1.174,410	C#*D#*E#*F#
2	Ceràmics		211,370				211,370	C#*D#*E#*F#
3	Petris		1,860				1,860	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		0,710				0,710	C#*D#*E#*F#
5	Plàstics		1,630				1,630	C#*D#*E#*F#
6	Paper i cartró		1,870				1,870	C#*D#*E#*F#
7	Guixos i altres no especials		1,740				1,740	C#*D#*E#*F#
8		T						
9	Esponjament: 40%	P	40,000				557,436	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **1.951,026**

5 P2RA-EU5T m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls		26,070				26,070	C#*D#*E#*F#
2		T						
3	Esponjament: 40%	P	40,000				10,428	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **36,498**

6 P2RA-EU5G kg Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equips climatització	T						
2			6,000	2.500,000			15.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000,000**

Projecte P1 PRESSUPOST 2102-11
Edifici / Intervenció SS SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0-Z0SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11 €
P-2	P124-H9AE	u	Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores (CINC-CENTS DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	502,12 €
P-3	P124-Z9AM	u	Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.669,43 €
P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P-5	P151H-45IB	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans axuiliars existents. (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P-6	P151K-ZQEM	m2	Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	31,49 €
P-7	P151T-Z8LM	m2	Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P-8	P2110-ZKWM	m2	Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m. Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua. Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	52,97 €
P-9	P2143-ZRQM	m2	Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	24,96 €

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P214E-Z2VM	m	Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55 €
P-11	P214E-ZBWM	m	Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24 €
P-12	P214O-ZROM	m2	Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	93,58 €
P-13	P214P-1Z5ZM	m3	Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	219,50 €
P-14	P214P-1Z7VM	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	219,50 €
P-15	P21DD-ZBKM	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	33,17 €
P-16	P21GD-Z6UM	u	Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables. (DOS MIL CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2.143,97 €
P-17	P21GQ-Z8ZM	u	Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	94,15 €
P-18	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P-19	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-20	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	55,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	P2258-W6B6	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	23,60 €
P-22	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	13,81 €
P-23	P2R2-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	9,91 €
P-24	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-25	P2R4-ZINM	m3	Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball. (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-26	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17,52 €
P-27	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	23,96 €
P-28	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38 €
P-29	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	-51,29 €
P-30	P2RM-EUF5	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P-31	P352-ZFMM	m2	Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	285,20 €

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	P442-ZFYM	kg	Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P-33	P4E4-ZNSM	m	Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	85,24 €
P-34	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	479,83 €
P-35	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	580,70 €
P-36	P6A5-DRMQ	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,80 €
P-37	P7B1-6Q58	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P-38	P89H-ZV6M	m2	Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P-39	P924-ZX6M	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material (DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12,72 €
P-40	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	36,17 €
P-41	P93M-ZN9M	m2	Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	71,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	P967-EA6U	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	42,03	€
P-43	PD5M-Z1UM	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent. (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	51,51	€
P-44	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75	€
P-45	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64	€
P-46	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10	€
P-47	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment 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. (ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	11,16	€
P-48	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	85,74	€
P-49	PHM2-CO2B	u	Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22. La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic. (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	794,54	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	PHM2-Z83M	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22 (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	45,04	€
P-51	PHM2-ZBEM	u	Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	258,36	€
P-52	PHM2-ZO2M	u	Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22 (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	132,05	€
P-53	PHM3-CR2B	u	Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	255,21	€
P-54	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment (CENT TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	103,17	€
P-55	PHQE-LE2B	u	Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual Inclou tornilleria i accessoris. El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4 (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	888,84	€
P-56	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat (NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	974,21	€
P-57	PQB6-ZILP	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	43,77	€
P-58	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	69,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic (CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5.282,39 €

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,11**	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,10000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-2	P124-H9AE	u	Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores	**502,12**	€
			Altres conceptes	502,12000	€
P-3	P124-Z9AM	u	Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents.	**1.669,43**	€
			Altres conceptes	1.669,43000	€
P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**9,91**	€
			Altres conceptes	9,91000	€
P-5	P151H-45IB	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans auxiliars existents.	**10,92**	€
	B1518-ZM3M	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de	4,46400	€
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,15750	€
			Altres conceptes	6,29850	€
P-6	P151K-ZQE	m2	Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada.	**31,49**	€
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a se	18,70000	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,92000	€
			Altres conceptes	10,87000	€
P-7	P151T-Z8LM	m2	Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple	**10,69**	€
	B6AZ-ZKLM	m2	Lona d'ocultació per a reixats i tanques lleugeres	4,73550	€
			Altres conceptes	5,95450	€
P-8	P2110-ZKW	m2	Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m. Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua. Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	**52,97**	€
			Altres conceptes	52,97000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	P2143-ZRQ	m2	Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor.	**24,96**	€
			Altres conceptes	24,96000	€
P-10	P214E-Z2V	m	Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**17,55**	€
			Altres conceptes	17,55000	€
P-11	P214E-ZBW	m	Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**9,24**	€
			Altres conceptes	9,24000	€
P-12	P214O-ZRO	m2	Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	**93,58**	€
			Altres conceptes	93,58000	€
P-13	P214P-1Z5Z	m3	Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	**219,50**	€
			Altres conceptes	219,50000	€
P-14	P214P-1Z7V	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	**219,50**	€
			Altres conceptes	219,50000	€
P-15	P21DD-ZBK	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**33,17**	€
			Altres conceptes	33,17000	€
P-16	P21GD-Z6U	u	Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables.	**2.143,97**	€
			Altres conceptes	2.143,97000	€
P-17	P21GQ-Z8Z	u	Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**94,15**	€
			Altres conceptes	94,15000	€
P-18	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**5,41**	€
			Altres conceptes	5,41000	€
P-19	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**12,06**	€
			Altres conceptes	12,06000	€
P-20	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**55,35**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	40,98600	€
			Altres conceptes	14,36400	€
P-21	P2258-W6B	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible	**23,60**	**€**
			Altres conceptes	23,60000	€
P-22	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	**13,81**	**€**
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,96000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-23	P2R2-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,91**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	9,30000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-24	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.	**14,70**	**€**
			Altres conceptes	14,70000	€
P-25	P2R4-ZINM	m3	Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball.	**14,70**	**€**
			Altres conceptes	14,70000	€
P-26	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**17,52**	**€**
			Altres conceptes	17,52000	€
P-27	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**23,96**	**€**
	B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat	22,48000	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-28	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	**0,38**	**€**
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o de	0,36000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-29	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-51,29**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-48,12000	€
			Altres conceptes	-3,17000	€
P-30	P2RM-EUF5	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor	**11,85**	**€**
			Altres conceptes	11,85000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	P352-ZFMM	m2	Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres.	**285,20**	**€**
			Altres conceptes	285,20000	€
P-32	P442-ZFYM	kg	Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge.	**7,36**	**€**
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,10000	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-33	P4E4-ZNSM	m	Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari.	**85,24**	**€**
			Altres conceptes	85,24000	€
P-34	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**479,83**	**€**
	B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb basti	324,70000	€
			Altres conceptes	155,13000	€
P-35	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**580,70**	**€**
	B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb	355,08000	€
			Altres conceptes	225,62000	€
P-36	P6A5-DRMQ	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**28,80**	**€**
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas d	7,20000	€
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	5,08300	€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçàri	3,91347	€
			Altres conceptes	12,60353	€
P-37	P7B1-6Q58	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	**6,59**	**€**
	B7B1-0KQ5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	4,38900	€
			Altres conceptes	2,20100	€
P-38	P89H-ZV6M	m2	Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar	**6,95**	**€**
	B896-ZYBM	kg	Pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a	1,44075	€
			Altres conceptes	5,50925	€
P-39	P924-ZX6M	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material	**12,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,72000	€
P-40	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**36,17**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,13100	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	22,63200	€
			Altres conceptes	13,40700	€
P-41	P93M-ZN9M	m2	Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	**71,81**	**€**
			Altres conceptes	71,81000	€
P-42	P967-EA6U	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**42,03**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,17389	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	11,70770	€
	B962-0GR4	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada d	6,16000	€
			Altres conceptes	23,98841	€
P-43	PD5M-Z1UM	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent.	**51,51**	**€**
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	12,95280	€
	BD5O-0LK5	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 200 mm de diàmetre	8,45250	€
			Altres conceptes	30,10470	€
P-44	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**4,75**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,84580	€
			Altres conceptes	1,90420	€
P-45	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	**2,64**	**€**
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	1,58100	€
			Altres conceptes	1,05900	€
P-46	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de	**9,10**	**€**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, con	6,15060	€
			Altres conceptes	2,94940	€
P-47	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment 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.	**11,16**	**€**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,39000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,72340	€
			Altres conceptes	8,04660	€
P-48	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**85,74**	**€**
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	64,75000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	15,22000	€
P-49	PHM2-CO2B	u	Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22. La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic.	**794,54**	**€**
	BHM2-CO2B	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, corona	571,00000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	101,18000	€
			Altres conceptes	122,36000	€
P-50	PHM2-Z83M	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22	**45,04**	**€**
			Altres conceptes	45,04000	€
P-51	PHM2-ZBE	u	Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**258,36**	**€**
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	75,27124	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	50,59000	€
			Altres conceptes	132,49876	€
P-52	PHM2-ZO2	u	Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22	**132,05**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	50,59000	€
			Altres conceptes	81,46000	€
P-53	PHM3-CR2B	u	Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**255,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHM3-CR2B	u	Creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m	137,00000	€
			Altres conceptes	118,21000	€
P-54	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment	**103,17**	**€**
	BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de te	78,87000	€
			Altres conceptes	24,30000	€
P-55	PHQE-LE2B	u	Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual Inclou tornilleria i accessoris. El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4	**888,84**	**€**
	BHQ6-LE2B	u	Projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, a	724,00000	€
			Altres conceptes	164,84000	€
P-56	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat	**974,21**	**€**
	BPA2-H5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons	865,80000	€
			Altres conceptes	108,41000	€
P-57	PQB6-ZILP	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**43,77**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	3,60000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,90000	€
			Altres conceptes	39,27000	€
P-58	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**69,28**	**€**
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	6,01500	€
			Altres conceptes	63,26500	€
P-59	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic	**5.282,39**	**€**
			Altres conceptes	5.282,39000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,23000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	27,23000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	27,23000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	27,19000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	27,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A0121000	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,59000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	31,70000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,67000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,67000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,67000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	31,70000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,70000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,17000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,67000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,01000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	99,96000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	47,98000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	113,85000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	105,87000	€
C139-00L1	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	311,93000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	133,62000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	157,49000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,67000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	5,03000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	70,70000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	69,33000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	75,80000	€
C152-003B	h	Camió grua	78,54000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	55,15000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	57,47000	€
C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	37,87000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	78,61000	€
C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	14,44000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	210,53000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,60000	€
C1R0-00J5	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	17,74000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,21000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,14000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	43,98000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,37000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,68000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	12,96000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,90000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	23,13000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,68000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,77000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,27000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,41000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	171,91000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	116,96000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	117,98000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	124,26000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,34000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,32000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,60000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,29000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,77000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,21000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	493,42000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,90000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,63000	€
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,22000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B1518-ZM3M	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona.	3,72000	€
B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,63000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	0,36000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,15000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-240,60000	€
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	22,48000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,30000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,00000	€
B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,48000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	14,95000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	58,41000	€
B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	324,70000	€
B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	355,08000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,30000	€
B6AZ-ZKLM	m2	Lona d'ocultació per a reixats i tanques lleugeres	4,51000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,63000	€
B7B1-0KQ5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	3,99000	€
B896-ZYBM	kg	Pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar	5,65000	€
B962-0GR4	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,60000	€
BD5O-0LK5	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 200 mm de diàmetre	8,05000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,79000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,55000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,03000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,67000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	64,75000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus 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.	0,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra 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.	5,77000	€
BHM2-CO2B	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	571,00000	€
BHM3-CR2B	u	Creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	137,00000	€
BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, per a muntar superficialment	78,87000	€
BHQ6-LE2B	u	Projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb vàlvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'ace. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual	724,00000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	50,59000	€
BPA2-H5QW	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	865,80000	€

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**112,30000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	26,46000	=	29,10600	
		Subtotal:					29,10600	29,10600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,60000	=	1,56000	
		Subtotal:					1,56000	1,56000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	171,91000	=	34,38200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,68000	=	14,09200	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,90000	=	32,39500	
		Subtotal:					81,34060	81,34060
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,29106
		COST DIRECTE						112,29766
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,29766**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**116,60000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	26,46000	=	29,10600	
		Subtotal:					29,10600	29,10600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,60000	=	1,56000	
		Subtotal:					1,56000	1,56000
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,90000	=	32,39500	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	171,91000	=	38,67975	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,68000	=	14,09200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	85,63835	85,63835
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,29106
			COST DIRECTE		116,59541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,59541**

B07F-0LSZ m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **205,81000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,46000	=	27,78300	
		Subtotal:					27,78300	27,78300
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,60000	=	1,88500	
		Subtotal:					1,88500	1,88500
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	171,91000	=	65,32580	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,41000	=	77,90000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	23,27000	=	32,11260	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
		Subtotal:					175,86240	175,86240
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,27783
		COST DIRECTE						205,80823
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**205,80823**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,67000	=	0,15335	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	27,23000	=	0,13615	
		Subtotal:					0,28950	0,28950
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
		Subtotal:					1,29110	1,29110

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00290
			COST DIRECTE		1,58350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,58350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	**0,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
			Subtotal:					0,10000	0,10000
			COST DIRECTE						0,10000
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%				0,00658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,10658**

P-2	P124-H9AE	u	Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores	**Rend.: 1,000**	**502,12 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	31,70000	=	253,60000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
			Subtotal:					471,12000	471,12000
			COST DIRECTE						471,12000
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%				30,99970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**502,11970**

P-3	P124-Z9AM	u	Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents.	**Rend.: 1,000**	**1.669,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	9,000	/R x	31,70000	=	285,30000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	9,000	/R x	27,19000	=	244,71000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	9,000	/R x	27,19000	=	244,71000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	9,000	/R x	31,70000	=	285,30000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	9,000	/R x	30,67000	=	276,03000	
	A0D-0007	h	Manobre	9,000	/R x	25,59000	=	230,31000	
			Subtotal:					1.566,36000	1.566,36000
			COST DIRECTE						1.566,36000
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%				103,06649
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.669,42649**

P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	**9,91 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,70000	=	2,53600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,23000	=	4,35680	
			Subtotal:					6,89280	6,89280
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	57,47000	=	2,29880	
			Subtotal:					2,29880	2,29880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10339
			COST DIRECTE						9,29499
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%				0,61161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,90660**

P-5	P151H-45IB	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans auxiliars existents.	**Rend.: 1,000**	**10,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					5,62600	5,62600

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B1518-ZM3	m2	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona.	1,200	x	3,72000	=	4,46400	
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 12 mm, per a seguretat i salut	0,250	x	0,63000	=	0,15750	
						Subtotal:		4,62150	4,62150
							COST DIRECTE		10,24750
							DESPESES INDIRECTES	6,58 %	0,67429
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,92179**

P-6 **P151K-ZQEM** m2 Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada. **Rend.: 1,000** **31,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,70000	=	4,75500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
						Subtotal:		8,83950	8,83950
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000	=	1,92000	
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,500	x	7,48000	=	18,70000	
						Subtotal:		20,62000	20,62000
							DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,08840
							COST DIRECTE		29,54790
							DESPESES INDIRECTES	6,58 %	1,94425
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,49215**

P-7 **P151T-Z8LM** m2 Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple **Rend.: 1,000** **10,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
						Subtotal:		5,11800	5,11800
Materials									
	B6AZ-ZKLM	m2	Lona d'ocultació per a reixats i tanques lleugeres	1,050	x	4,51000	=	4,73550	
						Subtotal:		4,73550	4,73550

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,17913
							COST DIRECTE		10,03263
							DESPESES INDIRECTES	6,58 %	0,66015
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,69278**

P-8 **P2110-ZKWM** m2 Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m.
Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua.
Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **52,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	/R x	25,59000	=	1,91925	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,46000	=	2,64600	
						Subtotal:		6,86550	6,86550
Maquinària									
	C139-00L1	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	0,080	/R x	311,93000	=	24,95440	
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,080	/R x	78,61000	=	6,28880	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	10,14000	=	1,52100	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,080	/R x	105,87000	=	8,46960	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	19,01000	=	1,42575	
						Subtotal:		42,65955	42,65955
							DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17164
							COST DIRECTE		49,69669
							DESPESES INDIRECTES	6,58 %	3,27004
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,96673**

P-9 **P2143-ZRQM** m2 Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **24,96** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,46000	=	7,93800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
					Subtotal:			18,17400	18,17400
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,020	/R x	105,87000	=	2,11740	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	19,01000	=	2,85150	
					Subtotal:			4,96890	4,96890
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27261
			COST DIRECTE						23,41551
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			1,54074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,95625**

P214E-Z2UM m Desmuntatge i posterior recol·locació de peça de remat de la làmina d'aigua existent, amb aplec. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. **Rend.: 1,000** **33,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	25,59000	=	30,70800	
					Subtotal:			30,70800	30,70800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,46062
			COST DIRECTE						31,16862
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			2,05090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,21952**

P-10 **P214E-Z2VM** m Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. **Rend.: 1,000** **17,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	31,17000	=	4,67550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	25,59000	=	5,37390	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	26,46000	=	1,05840	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	30,67000	=	1,53350	
					Subtotal:			12,64130	12,64130
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,011	/R x	157,49000	=	1,73239	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150	/R x	10,14000	=	1,52100	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,020	/R x	19,01000	=	0,38020	
					Subtotal:			3,63359	3,63359
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18962
			COST DIRECTE						16,46451
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			1,08336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,54787**

P-11 **P214E-ZBWM** m Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. **Rend.: 1,000** **9,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	31,17000	=	1,55850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	27,23000	=	1,36150	
					Subtotal:			8,03800	8,03800
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	10,14000	=	0,50700	
					Subtotal:			0,50700	0,50700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12057
			COST DIRECTE						8,66557
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			0,57019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,23576**

P-12 **P214O-ZROM** m2 Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **93,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,090	/R x	25,59000	=	27,89310	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,600	/R x	31,17000	=	18,70200	
					Subtotal:			73,05510	73,05510
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	19,01000	=	9,50500	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	10,14000	=	2,02800	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,020	/R x	105,87000	=	2,11740	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		13,65040	13,65040
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,09583
			COST DIRECTE			87,80133
			DESPESES INDIRECTES	6,58 %		5,77733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,57865**

P-13 **P214P-1Z5ZM** m3 Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **219,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,200	/R x	26,46000	=	84,67200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,890	/R x	25,59000	=	48,36510	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,800	/R x	31,17000	=	24,93600	
			Subtotal:					157,97310	157,97310
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140	/R x	70,70000	=	9,89800	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	19,01000	=	30,41600	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	105,87000	=	5,29350	
			Subtotal:					45,60750	45,60750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					2,36960
			COST DIRECTE						205,95020
			DESPESES INDIRECTES	6,58 %					13,55152
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**219,50172**

P-14 **P214P-1Z7VM** m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **219,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,890	/R x	25,59000	=	48,36510	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,800	/R x	31,17000	=	24,93600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,200	/R x	26,46000	=	84,67200	
			Subtotal:					157,97310	157,97310
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	105,87000	=	5,29350	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140	/R x	70,70000	=	9,89800	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	19,01000	=	30,41600	
			Subtotal:					45,60750	45,60750

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,36960
		COST DIRECTE		205,95020
		DESPESES INDIRECTES	6,58 %	13,55152
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**219,50172**

P-15 **P21DD-ZBKM** u Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **33,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,300	/R x	43,98000	=	13,19400	
			Subtotal:					13,19400	13,19400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,26501
			COST DIRECTE						31,12601
			DESPESES INDIRECTES	6,58 %					2,04809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,17410**

P-16 **P21GD-Z6UM** u Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables. **Rend.: 1,000** **2.143,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	31,70000	=	253,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	8,000	/R x	26,46000	=	211,68000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	30,67000	=	245,36000	
			Subtotal:					928,16000	928,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	8,000	/R x	55,15000 =	441,20000	
	C152-003B	h	Camió grua	8,000	/R x	78,54000 =	628,32000	
					Subtotal:		1.069,52000	1.069,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		13,92240
					COST DIRECTE			2.011,60240
					DESPESES INDIRECTES	6,58 %		132,36344
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.143,96584**

P-17 **P21GQ-Z8ZM** u Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. **Rend.: 1,000** **94,15** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000N h Oficial 1a lampista	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
A01-FEPE h Ajudant lampista	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
Subtotal:					88,33500	88,33500
COST DIRECTE						88,33500
DESPESES INDIRECTES			6,58 %			5,81244
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,14744**

P-18 **P2217-55SU** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,41** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C139-00LK h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	133,62000	=	5,07756	
Subtotal:					5,07756	5,07756
COST DIRECTE						5,07756
DESPESES INDIRECTES			6,58 %			0,33410
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,41166**

P221B-EL6Z m3 Excavació de rases i pous per a fonamentació, en terreny d'acord amb estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, excavació i elevació de terres a màquina i càrrega mecànica sobre camió, repàs i refinat de sòls i parets, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. **Rend.: 1,000** **10,78** €

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	70,70000 =	10,11010	
			Subtotal:				10,11010	10,11010
			COST DIRECTE					10,11010
			DESPESES INDIRECTES			6,58 %		0,66524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,77534**

P-19 **P221D-DZ2R** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **12,06** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C13C-00LP h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	70,70000	=	11,31200	
Subtotal:					11,31200	11,31200
COST DIRECTE						11,31200
DESPESES INDIRECTES			6,58 %			0,74433
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,05633**

P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,39** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària						
C131-005G h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	99,96000	=	1,09956	
C136-00F4 h Motoanivelladora petita	0,010	/R x	113,85000	=	1,13850	
Subtotal:					2,23806	2,23806
COST DIRECTE						2,23806
DESPESES INDIRECTES			6,58 %			0,14726
COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,38532**

P-20 **P2255-DPIQ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **55,35** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A h Manobre especialista	0,200	/R x	26,46000	=	5,29200	
Subtotal:					5,29200	5,29200
Maquinària						
C13C-00LP h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	70,70000	=	4,24200	
C13A-00FQ h Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,67000	=	1,33400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,57600	5,57600
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 22,77000	=	40,98600	
					Subtotal:		40,98600	40,98600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07938
				COST DIRECTE				51,93338
				DESPESES INDIRECTES	6,58 %			3,41722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,35060**

P-21 **P2258-W6B6** m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **23,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	25,59000	=	0,63975	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,650	/R x	26,46000	=	17,19900	
						Subtotal:		17,83875	17,83875
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	47,98000	=	0,76768	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,650	/R x	5,03000	=	3,26950	
						Subtotal:		4,03718	4,03718
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,26758
				COST DIRECTE					22,14351
				DESPESES INDIRECTES		6,58 %			1,45704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,60055**

P-22 **P2A0-4ILN** m3 Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació **Rend.: 1,000** **13,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	12,96000	=	12,96000	
						Subtotal:		12,96000	12,96000
				COST DIRECTE					12,96000
				DESPESES INDIRECTES		6,58 %			0,85277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,81277**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-23 **P2R2-EU3W** m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **9,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
						Subtotal:		9,30000	9,30000
				COST DIRECTE					9,30000
				DESPESES INDIRECTES		6,58 %			0,61194
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,91194**

P-24 **P2R4-FINO** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. **Rend.: 1,000** **14,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	57,47000	=	13,79280	
						Subtotal:		13,79280	13,79280
				COST DIRECTE					13,79280
				DESPESES INDIRECTES		6,58 %			0,90757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,70037**

P-25 **P2R4-ZINM** m3 Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball. **Rend.: 1,000** **14,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	57,47000	=	13,79280	
						Subtotal:		13,79280	13,79280

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			13,79280
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%	0,90757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,70037**

P-26 P2R5-DT0L m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **17,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	57,47000	=	16,43642	
				Subtotal:			16,43642	16,43642
				COST DIRECTE				16,43642
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%		1,08152
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,51794**

P-27 P2RA-EU3S m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **23,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UT	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,48000	=	22,48000	
				Subtotal:			22,48000	22,48000
				COST DIRECTE				22,48000
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%		1,47918
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,95918**

P-28 P2RA-EU5G kg Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència **Rend.: 1,000** **0,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
				Subtotal:			0,36000	0,36000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			0,36000
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%	0,02369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,38369**

P-29 P2RA-EU5T m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-51,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-240,60000	=	-48,12000	
				Subtotal:			-48,12000	-48,12000
				COST DIRECTE				-48,12000
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%		-3,16630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**-51,28630**

P-30 P2RM-EUF5 m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	26,46000	=	6,61500	
				Subtotal:			6,61500	6,61500
Maquinària								
C1R0-00J5	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	0,250	/R x	17,74000	=	4,43500	
				Subtotal:			4,43500	4,43500
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,06615
				COST DIRECTE				11,11615
				DESPESES INDIRECTES	6,58	%		0,73144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,84759**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**2,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	27,23000	=	0,21784	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	30,67000	=	0,18402	
					Subtotal:			0,40186	0,40186
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,02000	=	0,01030	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58350	=	1,58350	
					Subtotal:			1,59380	1,59380
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00603
			COST DIRECTE						2,00169
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			0,13171
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,13340**

P311-DQ6G	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'elements de fonamentació amb tauler de fusta (medició de superfície teòrica en contacte amb el formigó), inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja acurada dels taulers abans de col·locar-los, apuntalaments i travaments necessaris, col·locació dels llits de repartiment sota l'apuntalament, encofrat de l'element i col·locació dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris, aplicació del desencofrant i replanteig del límit de formigonat, anivellat i treballs complementaris per a garantir-ne la solidesa, execució dels forats de pas necessaris, col·locació de passatubs per a pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, tapament dels juns irregulars de l'encofrat amb fusta, col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements, desencofrat i neteja dels materials d'encofrar, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**34,41**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
					Subtotal:			25,88300	25,88300
Materials									
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,77000	=	0,18054	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	3,63000	=	0,10890	

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,90000	=	3,19000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,55000	=	1,64984	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,29000	=	0,34373	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	493,42000	=	0,54276	
						Subtotal:		6,01577	6,01577
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38825
			COST DIRECTE						32,28702
			DESPESES INDIRECTES			6,58	%		2,12449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,41150**

P312-I1V2	m3	Formigó per a rases, pous de fonaments i enceps, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió i/o amb cubilot, ajuda de grua, i vibratge mecànic. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació d'apuntalaments i travaments necessaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, additius necessaris per a obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, col·locació, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**157,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	25,59000	=	11,25960	
					Subtotal:			11,25960	11,25960
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	124,26000	=	136,68600	
					Subtotal:			136,68600	136,68600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16889
			COST DIRECTE						148,11449
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			9,74593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**157,86043**

P-31	**P352-ZFMM**	m2	Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de	**Rend.: 1,000**	**285,20**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2R2-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,840	x	9,30000	=	7,81200	
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	2,00169	=	60,05070	
	P312-I1V2	m3	Formigó per a rases, pous de fonaments i enceps, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió i/o amb cubilot, ajuda de grua, i vibratge mecànic. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació d'apuntalaments i travaments necessaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, additius necessaris per a obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, col·locació, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	0,600	x	148,11449	=	88,86869	
	P311-DQ6G	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'elements de fonamentació amb tauler de fusta (medició de superfície teòrica en contacte amb el formigó), inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja acurada dels taulers abans de col·locar-los, apuntalaments i travaments necessaris, col·locació dels llits de repartiment sota l'apuntalament, encofrat de l'element i col·locació dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris, aplicació del desencofrant i replanteig del límit de formigonat, anivellat i treballs complementaris per a garantir-ne la solidesa, execució dels forats de pas necessaris, col·locació de passatubs per a pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements, desencofrat i neteja dels materials d'encofrar, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	2,400	x	32,28702	=	77,48885	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rases i pous per a fonamentació, en terreny d'acord amb estudi geotècnic, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, excavació i elevació de terres a màquina i càrrega mecànica sobre camió, repàs i refinat de sòls i parets, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball.	0,700	x	10,11010	=	7,07707	
	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.	0,840	x	13,79280	=	11,58595	
	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, abocat i vigilància del formigó, anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,000	x	14,71273	=	14,71273	
							Subtotal:		267,59599	267,59599
							COST DIRECTE			267,59599
							DESPESES INDIRECTES	6,58	%	17,60782
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**285,20381**

P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport de la maquinària, eines i mitjans auxiliars a l'obra, abocat i vigilància del formigó, anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, retirada de la maquinària, eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**Rend.: 1,000**		**15,68**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	
						Subtotal:		6,13875	6,13875
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	80,78000	=	8,48190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,48190	8,48190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09208
				COST DIRECTE			14,71273
				DESPESES INDIRECTES	6,58 %		0,96810
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,68083**

P-32 **P442-ZFYM** kg Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. **Rend.: 1,000** **7,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	25,59000	=	0,76770	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	30,67000	=	0,92010	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	31,17000	=	1,55850	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	27,23000	=	1,36150	
				Subtotal:				4,60780	4,60780
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	4,21000	=	0,08420	
				Subtotal:				0,08420	0,08420
Materials									
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	2,00000	=	2,10000	
				Subtotal:				2,10000	2,10000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,11520
				COST DIRECTE					6,90720
				DESPESES INDIRECTES	6,58 %				0,45449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,36169**

P4B8-Z6QM kg Armadura per a soleres d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	30,67000	=	0,36804	
				Subtotal:				0,64034	0,64034

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x 2,02000 =		0,02424	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 1,58350 =		1,58350	
				Subtotal:		1,60774	1,60774
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00961
				COST DIRECTE			2,25769
				DESPESES INDIRECTES	6,58 %		0,14856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,40624**

P4E0-DAVK kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	30,67000	=	0,30670	
				Subtotal:				0,30670	0,30670
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000	=	0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58350	=	1,58350	
				Subtotal:				1,59360	1,59360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00460
				COST DIRECTE					1,90490
				DESPESES INDIRECTES	6,58 %				0,12534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,03024**

P4E2-DWXX m3 Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **188,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	25,59000	=	40,94400	
				Subtotal:				53,21200	53,21200
Materials									
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	116,59541	=	122,42518	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	122,42518	122,42518
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,79818
			COST DIRECTE		176,43536
			DESPESES INDIRECTES	6,58 %	11,60945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,04481**

P4E4-5NS2 m2 Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locat amb morter 1:0,5:4, amb traves i brancals massissats amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades. S'inclou: la disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, brancals, llindes, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Rend.: 1,000 **49,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E2-DWXX	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,020	x	176,43536	=	3,52871	
P4E5-DKMN	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	40,95918	=	40,95918	
P4E0-DAVK	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,90490	=	2,00015	

	Subtotal:	46,48804	46,48804	
COST DIRECTE			46,48804	
DESPESES INDIRECTES	6,58 %		3,05891	
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,54695**	

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-33 **P4E4-ZNSM** m Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari.

Rend.: 1,000 **85,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P4E4-5NS2	m2	Paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, R 6 N/mm2, de morter de ciment gris per a revestir, col·locat amb morter 1:0,5:4, amb traves i brancals massissats amb formigó de 225 kg/m3 de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades. S'inclou: la disposició dels mitjans de seguretat y protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, manteniment del grau d'humitat idoni per les peces a col·locar, execució de l'element segons aparell, realització de lligadures, peces especials, brancals, llindes, juntes de dilatació i constructives, remats de coronació segons indicacions del projecte, formació de cantonades, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,050	x	46,48804	=	48,81244	
P214E-Z2U	m	Desmuntatge i posterior recol·locació de peça de remat de la làmina d'aigua existent, amb aplec. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	1,000	x	31,16862	=	31,16862	

	Subtotal:	79,98106	79,98106	
COST DIRECTE			79,98106	
DESPESES INDIRECTES	6,58 %		5,26275	
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,24381**	

P4E5-DKMN m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Rend.: 1,000 **43,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	30,67000	=	14,72160	
A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	25,59000	=	6,14160	

	Subtotal:	20,86320	20,86320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,22000	= 16,01250	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	205,80823	= 3,45758	
					Subtotal:		19,47008	19,47008
			DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,62590
			COST DIRECTE					40,95918
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%		2,69511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,65429**

P-34 **P6A2-4II7** u Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada **Rend.: 1,000** **479,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	30,67000	= 13,80150		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	31,70000	= 68,15500		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	27,23000	= 34,03750		
					Subtotal:		115,99400		115,99400
Materials									
	B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	324,70000	= 324,70000		
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0567	x	116,59541	= 6,61096		
					Subtotal:		331,31096		331,31096
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,89985
			COST DIRECTE						450,20481
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			29,62348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**479,82829**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-35 **P6A2-4IJN** u Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada **Rend.: 1,000** **580,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,250	/R x	27,23000	= 61,26750		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	30,67000	= 19,93550		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,250	/R x	31,70000	= 71,32500		
					Subtotal:			152,52800	152,52800
Materials									
	B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	355,08000	= 355,08000		
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2867	x	116,59541	= 33,42790		
					Subtotal:			388,50790	388,50790
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,81320
			COST DIRECTE						544,84910
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			35,85107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**580,70017**

P-36 **P6A5-DRMQ** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **28,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,67000	= 3,06700		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,70000	= 3,17000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,23000	= 2,72300		
					Subtotal:			8,96000	8,96000
Materials									
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	58,41000	= 3,91347		
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	14,95000	= 5,08300		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	3,60000	= 7,20000	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	112,29766	= 1,72938	
						Subtotal:	17,92585	17,92585
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13440
						COST DIRECTE		27,02025
						DESPESES INDIRECTES	6,58 %	1,77793
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,79818**

P7A3-5QH5 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	30,67000	=	0,92010	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
						Subtotal:		1,32855	1,32855
Materials									
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,63000	=	0,69300	
						Subtotal:		0,69300	0,69300
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01993
						COST DIRECTE			2,04148
						DESPESES INDIRECTES	6,58 %		0,13433
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,17581**

P-37 **P7B1-6Q58** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **6,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,23000	=	0,54460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,67000	=	1,22680	
						Subtotal:		1,77140	1,77140
Materials									
	B7B1-0KQ5	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2	1,100	x	3,99000	=	4,38900	
						Subtotal:		4,38900	4,38900

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02657
						COST DIRECTE		6,18697
						DESPESES INDIRECTES	6,58 %	0,40710
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,59407**

P-38 **P89H-ZV6M** m2 Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar **Rend.: 1,000** **6,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	30,67000	=	4,60050	
						Subtotal:		5,00895	5,00895
Materials									
	B896-ZYBM	kg	Pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar	0,255	x	5,65000	=	1,44075	
						Subtotal:		1,44075	1,44075
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07513
						COST DIRECTE			6,52483
						DESPESES INDIRECTES	6,58 %		0,42933
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,95417**

P-39 **P924-ZX6M** m3 Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **12,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	25,59000	=	5,11800	
						Subtotal:		5,11800	5,11800
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	99,96000	=	1,99920	
	C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,020	/R x	37,87000	=	0,75740	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	113,85000	=	3,98475	
						Subtotal:		6,74135	6,74135
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07677
						COST DIRECTE			11,93612
						DESPESES INDIRECTES	6,58 %		0,78540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,72152**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	Rend.: 1,000	36,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,59000	=	1,27950	
			Subtotal:					1,27950	1,27950
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	113,85000	=	3,98475	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	99,96000	=	3,99840	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	75,80000	=	1,89500	
			Subtotal:					9,87815	9,87815
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	19,68000	=	22,63200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,62000	=	0,13100	
			Subtotal:					22,76300	22,76300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01919
			COST DIRECTE						33,93984
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			2,23324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,17308**

P93M-ZN8M	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	45,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	25,59000	=	4,09440	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	30,67000	=	2,45360	
			Subtotal:					6,54800	6,54800
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	210,53000	=	16,84240	
			Subtotal:					16,84240	16,84240
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1545	x	124,26000	=	19,19817	
			Subtotal:					19,19817	19,19817
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09822
			COST DIRECTE						42,68679
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			2,80879
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,49558**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	P93M-ZN9M	m2	Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000	71,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7A3-5QH5	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	1,050	x	2,04148	=	2,14355	
	P4B8-Z6QM	kg	Armadura per a soleres d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8,000	x	2,25769	=	18,06152	
	P93M-ZN8M	m2	Solera de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	1,050	x	42,68679	=	44,82113	
	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,050	x	2,23806	=	2,34996	
			Subtotal:					67,37616	67,37616
			COST DIRECTE						67,37616
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			4,43335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,80951**

P-42	P967-EA6U	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000	42,03	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,524	/R x	25,59000	=	13,40916	
			Subtotal:					21,07666	21,07666
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B962-0GR4	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,100	x 5,60000 =	6,16000		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 54,34000 =	0,17389		
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001	x 116,96000 =	11,70770		
					Subtotal:	18,04159		18,04159
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31615
			COST DIRECTE					39,43440
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %			2,59478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,02918**

P-43 **PD5M-Z1UM** m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent. **Rend.: 1,000** **51,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	
						Subtotal:		16,37000	16,37000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,67000	=	1,33400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,127	/R x	70,70000	=	8,97890	
						Subtotal:		10,31290	10,31290
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,560	x	23,13000	=	12,95280	
	BD5O-0LK5	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 200 mm de diàmetre	1,050	x	8,05000	=	8,45250	
						Subtotal:		21,40530	21,40530
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24555
			COST DIRECTE						48,33375
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %				3,18036
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,51411**

P-44 **PG2N-EUGK** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per **Rend.: 1,000** **4,75** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,70000	=	1,04610	
						Subtotal:		1,58990	1,58990
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,79000	=	2,84580	
						Subtotal:		2,84580	2,84580
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02385
			COST DIRECTE						4,45955
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %				0,29344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,75299**

P-45 **PG33-E6QO** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. **Rend.: 1,000** **2,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
						Subtotal:		0,88335	0,88335
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,55000	=	1,58100	
					Subtotal:			1,58100	1,58100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01325
				COST DIRECTE					2,47760
				DESPESES INDIRECTES		6,58	%		0,16303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,64063**

P-46 **PG33-E6V8** m — Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

Rend.: 1,000 — **9,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,70000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,35560	2,35560
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	6,03000	=	6,15060	
					Subtotal:			6,15060	6,15060
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03533
				COST DIRECTE					8,54153
				DESPESES INDIRECTES		6,58	%		0,56203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,10357**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-47	**PG3B-E7CU**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment 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.					**Rend.: 1,000**	**11,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,70000	=	3,17000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,24850	7,24850
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus 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.	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,67000	=	2,72340	
					Subtotal:			3,11340	3,11340
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10873
				COST DIRECTE					10,47063
				DESPESES INDIRECTES		6,58	%		0,68897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,15959**

P-48 **PGD2-E3E9** u — Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 — **85,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	27,19000	=	4,51354	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,70000	=	5,26220	
					Subtotal:			9,77574	9,77574
Materials									
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	64,75000	=	64,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra 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.	1,000	x 5,77000 =	5,77000		
					Subtotal:	70,52000	70,52000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14664	
			COST DIRECTE				80,44238	
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %		5,29311	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,73548**	

P-49 **PHM2-CO2B** u Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22.
La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic.

Rend.: 1,000 **794,54** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x 27,19000 =	14,41070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 31,70000 =	16,80100	
					Subtotal:	31,21170	31,21170
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x 78,54000 =	41,62620	
					Subtotal:	41,62620	41,62620
Materials							
	BHM2-CO2B	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 571,00000 =	571,00000	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	2,000	x 50,59000 =	101,18000	
					Subtotal:	672,18000	672,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,46818
			COST DIRECTE				745,48608
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %		49,05298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**794,53906**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-50	**PHM2-Z83M**	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22	**Rend.: 1,000**				**45,04** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,67000 =	7,66750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,59000 =	6,39750	
					Subtotal:		14,06500	14,06500
Materials								
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,240	x	116,59541 =	27,98290	
					Subtotal:		27,98290	27,98290
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21098
			COST DIRECTE					42,25888
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %			2,78063
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,03951**

P-51 **PHM2-ZBEM** u Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Rend.: 1,000 **258,36** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 31,70000 =	16,80100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 25,59000 =	6,39750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x 27,19000 =	14,41070	
					Subtotal:	37,60920	37,60920
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x 78,54000 =	41,62620	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 69,33000 =	36,74490	
					Subtotal:	78,37110	78,37110
Materials							
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 50,59000 =	50,59000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,638	x 117,98000 =	75,27124	
					Subtotal:	125,86124	125,86124

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,56414
			COST DIRECTE			242,40568
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%	15,95029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**258,35597**

P-52 PHM2-ZO2M u Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22 **Rend.: 1,000** **132,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	27,19000	=	14,41070	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	31,70000	=	16,80100	
			Subtotal:					31,21170	31,21170
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	78,54000	=	41,62620	
			Subtotal:					41,62620	41,62620
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	50,59000	=	50,59000	
			Subtotal:					50,59000	50,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,46818
			COST DIRECTE						123,89608
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			8,15236
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,04844**

P-53 PHM3-CR2B u Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **Rend.: 1,000** **255,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,70000	=	12,68000	
			Subtotal:					23,55600	23,55600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	78,54000	=	78,54000	
			Subtotal:					78,54000	78,54000
Materials									
	BHM3-CR2B	u	Creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000	x	137,00000	=	137,00000	

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra			
			Subtotal:			137,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35334
			COST DIRECTE			239,44934
			DESPESES INDIRECTES	6,58	%	15,75577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,20511**

P-54 PHN0-6U38 u Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **103,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					17,66700	17,66700
Materials									
	BHN0-1BUT	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, per a muntar superficialment	1,000	x	78,87000	=	78,87000	
			Subtotal:					78,87000	78,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26501
			COST DIRECTE						96,80201
			DESPESES INDIRECTES		6,58	%			6,36957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,17158**

P-55 PHQE-LE2B u Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer.
Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual
Inclou tornilleria i accessoris.
El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4 **Rend.: 1,000** **888,84** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	31,70000 =	19,02000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	27,19000 =	16,31400	
					Subtotal:		35,33400	35,33400
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	69,33000 =	69,33000	
					Subtotal:		69,33000	69,33000
Materials								
	BHQ6-LE2B	u	Projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'ace. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual	1,000	x	724,00000 =	724,00000	
					Subtotal:		724,00000	724,00000
			DESPESES AUXILIARS		15,00 %			5,30010
			COST DIRECTE					833,96410
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %			54,87484
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**888,83894**

P-56 **PPA1-HA69** u Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat **Rend.: 1,000** **974,21** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000 =	47,55000	
					Subtotal:		47,55000	47,55000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BPA2-H5Q	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie	1,000	x	865,80000 =	865,80000	
					Subtotal:		865,80000	865,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,71325
			COST DIRECTE					914,06325
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %			60,14536
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**974,20861**

P-57 **PQB6-ZILP** u Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. **Rend.: 1,000** **43,77** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x	30,67000 =	19,93550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x	25,59000 =	16,63350	
					Subtotal:		36,56900	36,56900
Materials								
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,72000 =	3,60000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,30000 =	0,90000	
					Subtotal:		4,50000	4,50000
			COST DIRECTE					41,06900
			DESPESES INDIRECTES		6,58 %			2,70234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,77134**

P-58 **PRE31-906S** u Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **69,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	32,66000	=	13,06400	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,400	/R x	45,08000	=	18,03200	
					Subtotal:			31,09600	31,09600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,235	/R x	78,54000	=	18,45690	
	C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	0,400	/R x	14,44000	=	5,77600	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,400	/R x	4,37000	=	1,74800	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,400	/R x	3,62000	=	1,44800	
					Subtotal:			27,42890	27,42890
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	60,15000	=	6,01500	
					Subtotal:			6,01500	6,01500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,46644
					COST DIRECTE				65,00634
					DESPESES INDIRECTES	6,58	%		4,27742
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,28376**

P-59	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic	**Rend.: 1,000**				**5.282,39**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	160,000	/R x	30,67000	=	4.907,20000	
					Subtotal:			4.907,20000	4.907,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,00	%		49,07200
					COST DIRECTE				4.956,27200
					DESPESES INDIRECTES	6,58	%		326,12270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.282,39470**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA0-Z0CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat a obra, en base al Pla de Control de Qualitat	**Rend.: 1,000**	**1.092,44**	**€**
				COST DIRECTE		1.092,44000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.092,4400**
	XPA0-Z0SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra	**Rend.: 1,000**	**11.639,22**	**€**
				COST DIRECTE		11.639,22000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.639,2200**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	P2110-ZKWM	m2	Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m. Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua. Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	52,97	3.166,800	167.745,40	26,70	26,70
2	P2143-ZRQM	m2	Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor.	24,96	3.199,080	79.849,04	12,71	39,41
3	P214P-1Z7VM	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	219,50	301,893	66.265,51	10,55	49,96
4	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,96	1.951,026	46.746,58	7,44	57,40
5	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	17,52	1.987,524	34.821,42	5,54	62,94

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
6	P442-ZFYM	kg	Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge.	7,36	3.178,825	23.396,15	3,72	66,67
7	P7B1-6Q58	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir	6,59	3.160,660	20.828,75	3,32	69,98
8	PD5M-Z1UM	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent.	51,51	400,000	20.604,00	3,28	73,26
9	P21GD-Z6UM	u	Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables.	2.143,97	6,000	12.863,82	2,05	75,31
10	XPA0-Z0SS	pa	Partida alçada d'abonament integre en concepte de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra	11.639,22	1,000	11.639,22	1,85	77,16
11	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	36,17	316,066	11.432,11	1,82	78,98
12	P6A5-DRMQ	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	28,80	354,350	10.205,28	1,62	80,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
13	P967-EA6U	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	42,03	233,650	9.820,31	1,56	82,17
14	P214O-ZROM	m2	Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	93,58	100,750	9.428,19	1,50	83,67
15	P214P-1Z5ZM	m3	Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor.	219,50	40,000	8.780,00	1,40	85,07
16	P151H-45IB	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans axuiliars existents.	10,92	714,000	7.796,88	1,24	86,31
17	P151T-Z8LM	m2	Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple	10,69	708,700	7.576,00	1,21	87,52
18	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	9,91	714,000	7.075,74	1,13	88,64
19	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	0,38	15.000,000	5.700,00	0,91	89,55

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
20	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball.	14,70	378,660	5.566,30	0,89	90,44
21	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic	5.282,39	1,000	5.282,39	0,84	91,28
22	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,11	42.840,000	4.712,40	0,75	92,03
23	P924-ZX6M	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material	12,72	315,550	4.013,80	0,64	92,67
24	P151K-ZQEM	m2	Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada.	31,49	126,298	3.977,12	0,63	93,30
25	P21DD-ZBKM	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	33,17	115,000	3.814,55	0,61	93,91

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
26	P2R2-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,91	378,660	3.752,52	0,60	94,50
27	P2RM-EUF5	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor	11,85	315,550	3.739,27	0,60	95,10
28	PHQE-LE2B	u	Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual Inclou tornilleria i accessoris. El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4	888,84	4,000	3.555,36	0,57	95,66
29	P89H-ZV6M	m2	Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar	6,95	452,000	3.141,40	0,50	96,16

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
30	P4E4-ZNSM	m	Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari.	85,24	35,000	2.983,40	0,47	96,64
31	P214E-Z2VM	m	Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	17,55	144,200	2.530,71	0,40	97,04
32	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat	974,21	2,000	1.948,42	0,31	97,35
33	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,41	315,550	1.707,13	0,27	97,62
34	P124-Z9AM	u	Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents.	1.669,43	1,000	1.669,43	0,27	97,89

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	P93M-ZN9M	m2	Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida	71,81	22,940	1.647,32	0,26	98,15
36	PHM2-CO2B	u	Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22. La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic.	794,54	2,000	1.589,08	0,25	98,41
37	PHM2-ZBEM	u	Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	258,36	6,000	1.550,16	0,25	98,65
38	XPA0-Z0CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat a obra, en base al Pla de Control de Qualitat	1.092,44	1,000	1.092,44	0,17	98,83

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
39	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment	103,17	10,000	1.031,70	0,16	98,99
40	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment 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.	11,16	76,000	848,16	0,14	99,13
41	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	12,06	66,688	804,26	0,13	99,25
42	PHM2-ZO2M	u	Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22	132,05	6,000	792,30	0,13	99,38
43	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	9,10	80,000	728,00	0,12	99,50
44	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	580,70	1,000	580,70	0,09	99,59

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	P352-ZFMM	m2	Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres.	285,20	2,000	570,40	0,09	99,68
46	PQB6-ZILP	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	43,77	12,000	525,24	0,08	99,76
47	PHM3-CR2B	u	Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	255,21	2,000	510,42	0,08	99,84
48	P124-H9AE	u	Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores	502,12	1,000	502,12	0,08	99,92

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
49	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	479,83	1,000	479,83	0,08	100,00
50	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	4,75	72,000	342,00	0,05	100,05
51	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	69,28	4,000	277,12	0,04	100,10
52	P214E-ZBWM	m	Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	9,24	27,200	251,33	0,04	100,14
53	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	55,35	4,065	225,00	0,04	100,17

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
54	P21GQ-Z8ZM	u	Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	94,15	2,000	188,30	0,03100,20
55	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	85,74	2,000	171,48	0,03100,23
56	P2258-W6B6	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible	23,60	4,268	100,72	0,02100,25
57	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	2,64	36,000	95,04	0,02100,26
58	PHM2-Z83M	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22	45,04	2,000	90,08	0,01100,28
59	P2R4-ZINM	m3	Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball.	14,70	4,695	69,02	0,01100,29
60	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació	13,81	4,695	64,84	0,01100,30

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
61	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-51,29	36,498	-1.871,98	-0,30100,00
			TOTAL:			**628.223,66**	**100,00**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	00	Intervencions prèvies i enderrocs
Subcapítol	02	Intervencions prèvies

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 4)	9,91	714,000	7.075,74
2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 1)	0,11	42.840,000	4.712,40
3	P151H-45IB	m2	Subministrament, muntatge i desmuntatge de protecció amb lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç, agafada a mitjans axuiliars existents. (P - 5)	10,92	714,000	7.796,88
4	PPA1-HA69	u	Gravador digital MPEG4, de 4 canals amb 1 TB de capacitat a 100 imatges per segons, programació de qualitat i quantitat d'imatges per segon per a cada canal, control de telemetria per càmeres mòbils, transmissió TCP/IP incorporada amb connexió per iexplorer o programari remot, port USB per còpia de seguretat, per a muntage de superficie, instal.lat (P - 56)	974,21	2,000	1.948,42
5	P124-Z9AM	u	Desconnexió d'instal·lacions existents que no s'hagin de fer servir en el futur ús de l'edifici i desmuntatge de sanitaris i maquinària de grans dimensions, escomeses i quadres elèctrics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i transport de runa a abocador autoritzat, amb contenidor o camió. Inclou temps d'espera per a la càrrega i el pagament de taxes i cànon d'abocament corresponents. (P - 3)	1.669,43	1,000	1.669,43
6	P21DD-ZBKM	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera decorativa interior amb tubs fluorescents del tipus línia continua, inclosa la retirada dels elements de suspensió o carril, amb mitjans manuals i plataforma elevadora i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	33,17	115,000	3.814,55
7	P6A5-DRMQ	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 36)	28,80	354,350	10.205,28
8	P151T-Z8LM	m2	Subministrament i col·locació de lona d'ocultació per a protecció de reixat d'acer amb tela metàl·lica de torsió simple (P - 7)	10,69	708,700	7.576,00
9	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 35)	580,70	1,000	580,70
10	P6A2-4II7	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 34)	479,83	1,000	479,83
11	P124-H9AE	u	Verificació de les escomeses i existència de serveis comuns, posant émfasi en la les línies de mitja tensió i les estacions transformadores (P - 2)	502,12	1,000	502,12

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

PRESSUPOST

12	PQB6-ZILP	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques mòbils de dimensions 350x200 cm, formades per malla electrosoldada de 90x150 mm de pas de malla i bastidors de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó. Inclou desmuntatge i neteja posterior de la zona. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 57)	43,77	12,000	525,24
13	P151K-ZQEM	m2	Formació de protecció lateral de pas de vianants sota bastida, amb col·locació de planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacat nervada de gruix 0,4 mm, junt longitudinal encadellat i fixat mecànicament a la bastida, col·locada. (P - 6)	31,49	126,298	3.977,12
14	PHN0-6U38	u	Aplic quadrat de costat >300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos metàl·lic, difusor de plàstic i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-55, IK10, muntat superficialment (P - 54)	103,17	10,000	1.031,70
15	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 58)	69,28	4,000	277,12

TOTAL	**Subcapítol**	**P1.0R.00.02**	**52.172,53**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	00	Intervencions prèvies i enderrocs
Subcapítol	03	Enderroc parcial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2110-ZKWM	m2	Enderroc complert de nau formada per estructura metàl·lica i panells sandvitx (amb desmuntatges previs inclosos), amb mitjans manuals i pala carregadora amb cisalla, amb ajuda de grua, i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor, de planta rectangular i secció circular, amb una alçada màxima de 17,5m. Enderroc segons procés constructiu a verificar amb la DF, iniciant l'enderroc pels elements interiors de bloc de formigó i el volum de banys. Un cop finalitzats els enderrocs interiors es procedirà a desmuntar les xapes i panells sandvitx a les façanes testers i en determinats àmbits de la coberta per, posteriorment, iniciar l'enderroc de l'estructura de l'edifici amb pala carregadora amb cisalla i ajuda de grua. Inclou transport interior fins al punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 8)	52,97	3.166,800	167.745,40
2	P2143-ZRQM	m2	Enderroc de la solera existents, amb mitjans manuals i martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor. (P - 9)	24,96	3.199,080	79.849,04
3	P214P-1Z7VM	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 14)	219,50	301,893	66.265,51
4	P214P-1Z5ZM	m3	Previsió per a enderroc de possible fonament de formigó armat del pavelló original, amb martell picador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 13)	219,50	40,000	8.780,00
5	P214O-ZROM	m2	Enderroc de forjat existent, amb disc, a mà i amb martell trencador. Inclou transport interior fins el punt de càrrega i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor. (P - 12)	93,58	100,750	9.428,19
6	P214E-Z2VM	m	Desmuntatge de barrera de seguretat semirígida i demolició d'ancoratges amb base de formigó i situats cada 4 m per a posterior aprofitament, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot	17,55	144,200	2.530,71

PRESSUPOST

			allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 10)			
7	P214E-ZBWM	m	Tall de barana metàl·lica existent realtitzat a la base d'ancoratge, amb mitjans manuals i posterior aplec per a la seva reutilització. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 11)	9,24	27,200	251,33
8	P21GD-Z6UM	u	Desmuntatge dels equips de climatització disposats a l'exterior de l'edifici per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals i camió grua, càrrega sobre camió i transport a magatzem designat o abocador en cas de no ser aprofitables. Inclou la recuperació de gasos. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Inclou la disposició controlada en centre de selecció i transferència en el cas de no ser aprofitables. (P - 16)	2.143,97	6,000	12.863,82
9	P21GQ-Z8ZM	u	Desmuntatge del sistema de les fonts disposats làmina d'aigua i a la passera d'accés per a posterior aprofitament, amb mitjans manuals, càrrega sobre camió o contenidor i transport a magatzem designat. S'inclou transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 17)	94,15	2,000	188,30

TOTAL Subcapítol P1.0R.00.03 **347.902,30**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	01	Condicionament del terreny
Subcapítol	01	Condicionament del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 18)	5,41	315,550	1.707,13
2	P2RM-EUF5	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 3 a 9 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 30)	11,85	315,550	3.739,27
3	P924-ZX6M	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm provinent de la fonamentació existent, amb estesa i piconatge del material (P - 39)	12,72	315,550	4.013,80
4	P7B1-6Q58	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 400 a 500 g/m2, col·locat sense adherir (P - 37)	6,59	3.160,660	20.828,75
5	P936-E3FR	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 40)	36,17	316,066	11.432,11
6	P4E4-ZNSM	m	Actuació en el vas de la làmina d'aigua per a reparació dels elements que hagin pogut resultar malmesos durant la realització dels treballs, inclou extracció i aplec de les pedres de vora, reconstrucció de muret de bloc de formigó i recol·locació de les peces de vora. i reconstrucció de la solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari. (P - 33)	85,24	35,000	2.983,40
7	P93M-ZN9M	m2	Realització de solera de formigó en la base del vas en els punts on s'han enderrocats les piles de recolzament de la passarel·la i en aquells punts on sigui necessari, amb formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic i acabat estriat o llis, armat amb malles electrosoldades de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller UNE 36 092 i amb barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 formant congrenys i altres detalls i trobades. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia, congrenys, jàsseres embegudes i planes i creuetes. Inclou repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PN i barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240	71,81	22,940	1.647,32

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

PRESSUPOST

			g/m2, col·locada no adherida (P - 41)			
8	P89H-ZV6M	m2	Pintat de parament horitzontal amb pintura impermeabilitzant amb base de poliuretà d'alta resistència a transit peatonal i a raig UV, tipus Sikalastic-445 de Sika o similar (P - 38)	6,95	452,000	3.141,40
9	P967-EA6U	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 42)	42,03	233,650	9.820,31
10	PHM2-ZBEM	u	Recol·locació de llumenera de olumna de planxa d'acer galvanitzat, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 51)	258,36	6,000	1.550,16
11	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 19)	12,06	60,000	723,60
12	PD5M-Z1UM	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=250 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexió al clavagueram existent. (P - 43)	51,51	400,000	20.604,00

TOTAL Subcapítol P1.0R.01.01 **82.191,25**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	04	Estructura metàl·lica
Subcapítol	R1	Reforç estructural

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-ZFYM	kg	Subministrament, muntatge i desmuntatge d'acer S 275 JR per a estintolaments provisionals, en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una mà de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris, elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. (P - 32)	7,36	3.178,825	23.396,15
2	P352-ZFMM	m2	Sabata aïllada provisional per apuntalament de façana existent, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm, amb una quantia de 30 kg/m2 d'acer B 500 S en barres corrugades per a armadures, muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta. Inclou excavació en terreny d'acord amb estudi geotècnic, capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20. Inclou transport interior fins el punt de càrrega, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor, transport a un abocador autoritzat i controlat, i el pagament de les taxes i el cànon d'abocament corresponents. Inclou l'esponjament de les terres. (P - 31)	285,20	2,000	570,40

TOTAL Subcapítol P1.0R.04.R1 **23.966,55**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	05	Enllumenat
Subcapítol	01	Rases i obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 19)	12,06	6,688	80,66
2	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 20)	55,35	4,065	225,00

PRESSUPOST

3	P2R4-ZINM	m3	Transport de terres a obra des de dipòsit autoritzat i controlat, amb camió de 7 t carregat a màquina. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, portada de la maquinària a l'obra, retirada de maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 25)	14,70	4,695	69,02
4	P2A0-4ILN	m3	Subministrament de terra seleccionada, procedent d'aportació (P - 22)	13,81	4,695	64,84
5	P2258-W6B6	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb picó vibrant elèctric i minicarregadora de combustible (P - 21)	23,60	4,268	100,72

TOTAL Subcapítol P1.0R.05.01 **540,24**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	05	Enllumenat
Subcapítol	02	Instal·lacio Electrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 44)	4,75	72,000	342,00
2	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 46)	9,10	80,000	728,00
3	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment 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. (P - 47)	11,16	76,000	848,16
4	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 45)	2,64	36,000	95,04
5	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 48)	85,74	2,000	171,48

TOTAL Subcapítol P1.0R.05.02 **2.184,68**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

PRESSUPOST

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	0R	Obra Reforma
Capítol	05	Enllumenat
Subcapítol	03	Equips enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHM2-Z83M	u	Realització de dau de formigó de 60x60x60 cm per a recolzament de columna d'enllumenat, ancorada amb perns M22 (P - 50)	45,04	2,000	90,08
2	PHM2-CO2B	u	Subminsitrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina aquesta placa haurà de ser reforçada per un cèrcol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols, a l'altura de 550 mm de la placa base, es disposarà d'una portella, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22. La columna subministrada serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic. (P - 49)	794,54	2,000	1.589,08
3	PHM2-ZO2M	u	Recol·locació de columna extistent de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, col·locada sobre dau de formigó, inclou pens d'ancoratge M22 (P - 52)	132,05	6,000	792,30
4	PHM3-CR2B	u	Subministrament i col·locació de creueta per a fixació a columna fabricat en acer S-235-JR galvanitzat, de llargària 1 m per allotjar 2 projectors, inclou tornillera i elements de fixacaió Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 53)	255,21	2,000	510,42
5	PHQE-LE2B	u	Subminsitrament i col·locació i connexionat de projector per a exterior de leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum asimètrica, de 240 W de potència, flux lluminós de 31.368 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos de fundició d'alumini injectat a pressió EN AC-47000 del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNE EN 1706, difusor de vidre trempat de 5 mm amb filtre de raig UV, amb válvula de compensació de pressions per evacuació de la humitat mantenint el grau de protecció IP66, fixació mitjançat lira d'acer. Apertura superior par lal manipulació. Mòduls reemplaçables: LEDs, Drivers, SPD, incorpora multinivell Temporitzat o Mitja Nit Virtual Inclou tornilleria i accessoris. El projector subministrat serà d'un model dins de la llista d'elements homologats per Enllument Públic amb característiques bàsiques a complimentar: temperatura de color de 2700 ºK , 20 lux i uniformitat 0,4 (P - 55)	888,84	4,000	3.555,36

TOTAL Subcapítol P1.0R.05.03 **6.537,24**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	AR	Arqueologia
Capítol	01	Treball de camp

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	R125Z010	u	Ajuts per a arqueologia en l'extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic (P - 59)	5.282,39	1,000	5.282,39

TOTAL Capítol P1.AR.01 **5.282,39**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11

Edifici / Intervenció	CQ	Control de Qualitat	
Capítol	01	Control de Qualitat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0-Z0CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat a obra, en base al Pla de Control de Qualitat (P - 0)	1.092,44	1,000	1.092,44
TOTAL	**Capítol**		**P1.CQ.01**			**1.092,44**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	GR	Gestió de Residus
Capítol	01	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R4-FINO	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 24)	14,70	378,660	5.566,30
2	P2R2-EU3W	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 23)	9,91	378,660	3.752,52
3	P2R5-DT0L	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	17,52	1.987,524	34.821,42
4	P2RA-EU3S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 27)	23,96	1.951,026	46.746,58
5	P2RA-EU5T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	-51,29	36,498	-1.871,98
6	P2RA-EU5G	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència (P - 28)	0,38	15.000,000	5.700,00
TOTAL	**Capítol**		**P1.GR.01**			**94.714,84**

Projecte	P1	Pressupost 2102-11
Edifici / Intervenció	SS	Seguretat i Salut
Capítol	01	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0-Z0SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra (P - 0)	11.639,22	1,000	11.639,22
TOTAL	**Capítol**		**P1.SS.01**			**11.639,22**

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Subcapítol			Import
Subcapítol	P1.0R.00.02	Intervencions prèvies	52.172,53
Subcapítol	P1.0R.00.03	Enderroc parcial	347.902,30
Capítol	**P1.0R.00**	**Intervencions prèvies i enderrocs**	**400.074,83**
Subcapítol	P1.0R.01.01	Condicionament del terreny	82.191,25
Capítol	**P1.0R.01**	**Condicionament del terreny**	**82.191,25**
Subcapítol	P1.0R.04.R1	Reforç estructural	23.966,55
Capítol	**P1.0R.04**	**Estructura metàl·lica**	**23.966,55**
Subcapítol	P1.0R.05.01	Rases i obra civil	540,24
Subcapítol	P1.0R.05.02	Instal·lacio Electrica	2.184,68
Subcapítol	P1.0R.05.03	Equips enllumenat	6.537,24
Capítol	**P1.0R.05**	**Enllumenat**	**9.262,16**
			515.494,79

NIVELL 3: Capítol			Import
Capítol	P1.0R.00	Intervencions prèvies i enderrocs	400.074,83
Capítol	P1.0R.01	Condicionament del terreny	82.191,25
Capítol	P1.0R.04	Estructura metàl·lica	23.966,55
Capítol	P1.0R.05	Enllumenat	9.262,16
Edifici / Intervenció	**P1.0R**	**Obra Reforma**	**515.494,79**
Capítol	P1.AR.01	Treball de camp	5.282,39
Edifici / Intervenció	**P1.AR**	**Arqueologia**	**5.282,39**
Capítol	P1.CQ.01	Control de Qualitat	1.092,44
Edifici / Intervenció	**P1.CQ**	**Control de Qualitat**	**1.092,44**
Capítol	P1.GR.01	Gestió de Residus	94.714,84
Edifici / Intervenció	**P1.GR**	**Gestió de Residus**	**94.714,84**
Capítol	P1.SS.01	Seguretat i Salut	11.639,22
Edifici / Intervenció	**P1.SS**	**Seguretat i Salut**	**11.639,22**
			628.223,68

NIVELL 2: Edifici / Intervenció			Import
Edifici / Intervenció	P1.0R	Obra Reforma	515.494,79
Edifici / Intervenció	P1.AR	Arqueologia	5.282,39
Edifici / Intervenció	P1.CQ	Control de Qualitat	1.092,44
Edifici / Intervenció	P1.GR	Gestió de Residus	94.714,84
Edifici / Intervenció	P1.SS	Seguretat i Salut	11.639,22
Projecte	**P1**	**Pressupost 2102-11**	**628.223,68**
			628.223,68

NIVELL 1: Projecte			Import

PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte	P1	Pressupost 2102-11	628.223,68
			628.223,68

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	628.223,68
13 % Despeses generals SOBRE 628.223,68.....	81.669,08
6 % Benefici industrial SOBRE 628.223,68.....	37.693,42
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	747.586,18
21 % IVA SOBRE 747.586,18.....	156.993,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	904.579,28

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents quatre mil cinc-cents setanta-nou euros amb vint-i-vuit cèntims

Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
Professor associat Universitat Rovira i Virgili

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA

MASALA Consultors 2102-11. Juny 2026

Pressupost per al coneixement de l'Administració

Pressupost d'Execució Material			628.223,68 €
Despeses Generals	13%		81.669,08 €
Benefici Industrial	6%		37.693,42 €
Subtotal			*747.586,18 €*
IVA	21%	747.586,18 €	156.993,10 €
Total Pressupost d'Execució per Contracta			**904.579,28 €**
Valoració treballs d'Arqueologia	*12.348,78 € + IVA*		14.942,02 €
Total Pressupost per al Coneixement de l'Administració			**919.521,30 €**

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
Masala Consultors S.L.

MASALA
CONSULTORS

DOCUMENT JUNY 2026

IV-Plecs de Condicions

v1.2

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/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 DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, 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 cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
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 en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V,B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir

els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o

hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
Calç aèria càlcica (CL):
Hidratada en pols: CL 90-S
Hidratada en pasta: CL 90-S PL
Calç hidràulica natural (NHL):
Calç hidràulica natural 2: NHL 2
Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Calç en pasta: compleix l'assaig
Calç en pols:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 5:
Als 7 dies: >= 2 MPa
Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
Inicial: > 1 h
Final:
Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 35
Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
Data de subministrament i de fabricació
Identificació del vehicle de transport
Quantitat subministrada
Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
Nom i adreça del comprador i destí
Referència de la comanda
El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
Símbol del marcatge CE
Nombre identificador de l'organisme de certificació
Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
Referència a l'UNE EN 459-1
Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
Contingut d'òxids de calci i magnesi
Contingut de diòxid de carboni
Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
Mida de partícula
Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
Contingut de diòxid de carboni
Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han

de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions

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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08.
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 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
Identificació del subministrador
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la central de formigó
Identificació del peticionari
Data i hora de lliurament
Quantitat de formigó subministrat
Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
Tipus i contingut de ciment
Relació aigua ciment
Contingut en addicions, si es el cas
Tipus i quantitat d'additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
Identificació del ciment, additius i addicions emprats
Identificació del lloc de subministrament
Identificació del camió que transporta el formigó
Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
Control de les condicions de subministrament.
Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS MAGRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F1-I4HH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla homogènia d'àrids, ciment, aigua i additius, per a ús en capes de base sota paviments de formigó, elaborada en una central de mescla discontínua que compleixi les exigències de l'article 551.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 i l'article 551 del PG 3 vigent.
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 i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid en la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 32 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, segons UNE-EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a compressió simple a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó magre fresc i el contingut d'aire ocluït.
Resistència característica a compressió als 28 dies, segons UNE-EN 12390-3: >= 15 MPa
Assentament, segons UNE-EN 12390-3: 1-6 cm
Pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm, segons UNE-EN 933-2, inclòs el ciment: >= 250 kg/m3
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Relació ponderal aigua/ciment: <= 1,15
Classe de ciment: 32,5N o 42,5N; 42,5 R en èpoques fredes, amb autorització de la DF
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
Proporció d'aire ocluït, segons UNE-EN 12350-7: <= 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.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques.

En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de disposar de marcatge CE, certificat de producció en fàbrica i Declaració de Prestacions, d'acord amb les condicions establertes a la norma UNE-EN 934-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera o en camions de caixa llisa i estanca. En aquest últim cas, els camions han d'anar proveïts d'una lona o cobertor per protegir el formigó durant el transport. 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data i hora d'entrega
- Identificació del peticionari
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
- Formigons designats per dosificació, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 551 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball que ha d'assenyalar, com a mínim:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid en la mescla.
- La granulometria dels àrids combinats pels diferents tamisos, des de 40 mm a 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla (en massa o volum segons correspongui).
- La resistència característica a compressió simple, a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó magre fresc i el contingut d'aire ocluït.

Per a cada fórmula de treball analitzada es realitzarà:
- Assaig de resistència a compressió simple, segons UNE-EN 12390-3, sobre provetes procedents de 6 pastades diferents, confeccionant 2 sèries de 2 provetes per pastada, segons UNE-EN 12390-2. Una sèrie de cada pastada s'assajarà a 7 dies i l'altra a 28 dies.

Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 551.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres d'àrids, segons UNE-EN 933-1
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amasadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amasadora
- Contingut del aire ocluït, segons UNE-EN 12.350-7
- Consistència, segons UNE-EN 12350-2
- Fabricació i conservació de provetes per assaig a compressió simple, segons UNE-EN 12390-2

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 551.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS MAGRES

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4HH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació,

les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS MAGRES

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con	Condicions

d'Abrams(mm)	d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
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
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia. Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de

Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
Aptitud al doblegat:
Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
Tensió d'adherència:
D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
Tensió de última d'adherència:
D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
Descripció de la forma
Referència a la norma EN
Dimensions nominals
Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
Característiques mecàniques de les barres:
Acer soldable (S)
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 5,0%
Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 7,5%
Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
Massa:
Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
Identificació del subministrador
Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
Número de sèrie del full de subministrament
Nom de la fàbrica
Data d'entrega i nom del peticionari
Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
Diàmetres subministrats
Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
Forma de subministrament: barra o rotlle
Identificació i lloc de subministrament
Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
Data d'emissió del certificat
Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
Certificat de l'assaig de doblegat simple
Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
Marca comercial de l'acer
Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
Subministrament < 300 t:
Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
Subministrament >= 300 t:
Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
Pes del lot <= 30 t
Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
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.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
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
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
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.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
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
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
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.
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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

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:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

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)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
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.
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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

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)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
    - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
    - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
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 UNE-EN 771-3
     - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
     - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
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%.
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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
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 a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-ZM3M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori

- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació

a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder

ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i

tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN

10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà

sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B641- PLANXA D'ACER PER A TANCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B641-0KVP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNJ,B6A0-0KNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YXE,B6A1-0YXB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
  - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
  - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%
Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 REIXATS METÀL·LICS

B6A1- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YXE,B6A1-0YXB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció: - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%
Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-ZKLM,B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-ZKLM,B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
- Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del

CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas 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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas 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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:

  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de juntsinterns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions

de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-ZYBM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
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 poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
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.
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 ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <=

10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
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
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos 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
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
Tub de volta
Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

+----------+
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Diàmetre nominal i gruix
Sigles PVC
Data de fabricació
Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament:
Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació de l'estanquitat del tub.
Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
5 determinacions del diàmetre interior.
5 determinacions de la longitud.
Desviació màxima respecte la generatriu.
5 determinacions del gruix.
Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
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:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY,BG33-G2RB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
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.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
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: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
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
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-CO2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals
- Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM3- CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM3-CR2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:
- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprimació antioxidant
S'han considerat els tipus d'acoblament següents:
- Amb platina
- Amb brida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprimació antioxidant.
Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.
PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de l'UNE-EN 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.
ACOBLAMENT AMB PLATINA:
Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.
Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.
ACOBLAMENT AMB BRIDA:
L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.
Diàmetre de l'acoblament:
- Brida: 45-90 mm
- Platina: 190 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.
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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-1BUT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
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
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
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.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
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.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació 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
- Dimensions en cm
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 instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K,B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
Ciments de ram de paleta MC
Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P124 FOTOGRAMETRIAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P124-Z9AM,P124-H9AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Jornada de fotogrametria i escàner 3D, amb lliurament de resultats.
- Fotogrametria i escàner 3D en refugis de la guerra civil espanyola, amb lliurament de resultats i model 3D en format OBJ

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.
REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques

- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

REFUGIS DE LA GUERRA CIVIL:
S'ha d'incloure un model 3D.
A l'hora d'executar l'escàner 3D, així com el lliurament dels resultats, caldrà tenir en compte les següents consideracions:
- Prestar atenció a la contextualització en l'entorn urbà de les restes documentades
- Ritme dens i regular de posicions d'escaneig (no superior a 8 m. entre estacions), que asseguri prou redundància i permeti no deixar buits en les posicions d'escaneig
- Posicionar l'escàner a les interseccions entre trams o estructures, així com en canvis d'orientació
- Il·luminació consistent, evitant tant com sigui possible l'alternança entre zones de claror i foscor. Els models també han de servir per a la difusió i cal poder obtenir textures de qualitat a partir d'ells
- Contemplar la possibilitat d'efectuar cobertura fotogramètrica complementària per detalls d'especial interès.

Conjuntament amb la memòria científica, caldrà entregar també la documentació obtinguda del escaneig 3D, i que a continuació detallem:
- Fitxa tècnica:
  - •Data i lloc
  - •Empresa i operari
  - •Característiques de l'equip emprat:
    - oEscàner làser: marca, model i data del darrer calibratge
    - oEstació total i/o GPS: marca, model i data de darrer calibratge
- Fitxers originals d'escaneig, sense manipulació
- Model enregistrat i georeferenciat, conforme als següents paràmetres:
  - • Format E57
  - • Sistema de referència ETRS89 UTM 31 N (codi EPSG 25831)
- Fitxers auxiliars de georeferenciació:
  - • Croquis de la xarxa de control topogràfica
  - o Llistat de punts de control topogràfics amb coordenades en ETRS89 UTM 31 N
  - o Representació sintètica de l'estructura documentada a partir de la renderització directa del núvol de punts a escala 1:50 (fitxers digitals, no impresos): Planta zenital i nadiral; Alçats anterior, posterior, dret i esquera; Seccions significatives

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TREBALL DE CAMP
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
La DF autoritzarà l'accés al lloc de la presa de dades en les condicions adients de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou tot el treball de camp i el treball de gabinet necessari fins al lliurament dels informes.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DECRET 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
*Ordenança sobre protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

---

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P124 FOTOGRAMETRIAS

P124- ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P124-Z9AM,P124-H9AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos

el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151H- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151H-45lB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151K- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PANTALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151K-ZQEM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151T- PROTECCIÓ DE TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA I LÀMINA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151T-Z8LM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als

treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-ZKWM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

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).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-ZRQM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-Z2VM,P214E-ZBWM,P214E-Z2UM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-ZROM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-1Z7VM,P214P-1Z5ZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals

- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
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
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

P214P-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-1Z7VM,P214P-1Z5ZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
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
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-ZBKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-Z6UM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GQ- ENDERROC DE DIPÒSITS D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GQ-Z8ZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
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:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
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 de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
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
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6Z.

Plec de condicions

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.
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
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos,

si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
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.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-W6B6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU3W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
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.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-FINO,P2R4-ZINM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I 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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3S,P2RA-EU5T,P2RA-EU5G.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RM- MATXUQUEIG MATERIAL PETRI A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RM-EUF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum de runa matxucada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament

on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir

el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1V2.

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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-ZFMM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Jàssera de formigó armat per a coronació de mur pantalla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
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.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 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: - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
Situació dels punts de referència dels nivells
Abocada i estesa del formigó
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
Gruix de la capa: - 30 mm
Nivell: +20 / - 50 mm
Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-ZFYM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui

deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-Z6QM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres

substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

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.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-DWXX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
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.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
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.
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 zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
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.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real

Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-ZNSM,P4E4-5NS2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
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 formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Humitat dels blocs
    - Col·locació
    - Obertures
    - Travat
    - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKMN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
    - Fàbrica al llarg o través: + 5%
    - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A2- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A2-4IJN,P6A2-4II7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DRMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEÏTAT AMB LÀMINA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7A3-5QH5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-ZV6M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-ZX6M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P936- BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3FR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-ZN9M,P93M-ZN8M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EA6U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5M-Z1UM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
Comprovació del llit de recolzament
Col·locació i unió dels tubs
Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
Comprovació de la superfície de recolzament
Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
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.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
Pendent <= 4%: ± 0,25%
Pendent > 4%: ± 0,50%
Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme.
Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8,PG33-E6QO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar

el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL 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 assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CU.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3E9.

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:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
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.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-ZBEM,PHM2-Z83M,PHM2-CO2B,PHM2-ZO2M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM3- CREUETA PER A SUPORT DE LLUMS EXTERIORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM3-CR2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL-LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN0-6U38.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- 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.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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 tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
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 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
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 instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-LE2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- 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.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
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 tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, 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
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
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 instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
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.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PPA INSTAL·LACIONS DE CIRCUIT TANCAT DE TV (CCTV)

PPA1- ELEMENT PER A CENTRE DE CONTROL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA1-HA69.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips: - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor. - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada) - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge. - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQB JARDINERES I EQUIPAMENT PER A JARDINERIA

PQB6- PROTECCIÓ D'ARBRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQB6-ZILP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Protecció d'arbres amb dues peces unides per cargols Allen.
S'han considerat els materials següents:
- Platines verticals d'acer pintat
- Planxa desplegada d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces de protecció
- Unió de les peces
- Fixació del protector
CONDICIONS GENERALS:
El tutor ha de quedar vertical, el més centrat possible amb el tronc de l'arbre, evitant el contacte amb aquest.
La unió entre tutor i arbre ha de ser flexible i no abrasiva.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 20 mm
- Ressalt entre els dos elements del protector: + 1,5 mm
PLANXA DESPLEGADA:
Ha d'estar fixat per l'angular inferior a la tapa de l'escocell mitjançant cargols i femelles.
El diàmetre exterior de les platines de fixació del protector ha de ser superior al diàmetre de la tapa de l'escocell.
Diàmetre protector respecte la tapa de l'escocell: >= 0,5 cm
PLATINES VERTICALS:
Ha d'anar clavat al terra de l'escocell.
Llargària de fixació al terra: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de fixació al terra: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El tutor s'ha de col·locar en el moment de la plantació, tenint cura de no trencar les arrels, ni desfer el pa de terra.
No s'ha de fer mal a l'arbre ni produir deformacions al tutor durant el procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE31- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE31-906S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar.
No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per

a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment.
La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.
L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

de la ciutat de Barcelona

R PARTIDES D'OBRA D'AJUTS PER A ARQUEOLOGIA

R1 TREBALLS DE CAMP D'ARQUEOLOGIA

R12 TREBALLS DE CAMP D'ARQUEOLOGIA

R125 EXTRACCIÓ DE MATERIAL ARQUEOLÒGIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

R125Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Extracció a mà de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic.
- Extracció mecànica de restes d'elements arquitectònics històrics singulars, amb retirada de l'element arquitectònic realitzats per experts restauradors i supervisió d'equip arqueològic.

L'execució de les unitats d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball.
- Extracció del element amb mitjans manuals o mecànics, d'acord amb el previst en el projecte i el previst i autoritzat per la DF, realitzat per restauradors.
- Supervisió per part de l'equip arqueològic.
- Neteja de la zona de treball.

CONDICIONS GENERALS:
S'han de prendre les mesures oportunes per assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DECRET 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
*Ordenança sobre protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic

DOCUMENT JUNY 2026

V-Documents i Projectes complementaris

v1.2

ÍNDEX. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- Estudi de Seguretat i Salut
- Estudi Gestió de Residus
- Pla de Control de Qualitat
- Serveis existents

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona.

BIMSA.

DOCUMENT JUNY 2026

Estudi de Seguretat i Salut

EXPEDIENT 2102

Projecte executiu d’enderroc de l’edifici situat a l’avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

ÍNDEX

1. Objecte d'aquest estudi 3
2. Memòria 3
3. Pla d'evacuació/emergència en cas d'incidents 5
4. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els obres de construcció, plec de condicions particulars 10
5. Normativa aplicable 33
6. Disposicions generals 37
7. Pressupost i amidament 40
8. Documentació gràfica 52

1. Objecte d'aquest estudi

L'aprovació del Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, completa la transposició al dret espanyol de les Directives específiques nascudes a la llum del article 16 de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicació de mesures per a promoure la millora de la Seguretat i de la Salut dels treballadors en el lloc de treball.

Per tant el present Document té per objecte el compliment de la Normativa vigent en les mesures de Seguretat i Salut Laboral, el compliment de tot lo establert en la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals i la reglamentació vigent que la desenvolupa i estableix un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors en front als riscos derivats de les condicions de treball motivades per l'execució de l'obra.

El present Estudi de Seguretat i Salut Laboral consisteix en la preparació, d'acord amb lo exigit al respecte per la legislació vigent, dels documents: Memòria i Annexes, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques i Pressupost, necessaris per a definir detalladament els medis de protecció individual i col·lectiva en front als riscos que es produeixin durant la execució de les obres, precisant les mesures de seguretat i les seves característiques i les especificacions de seguretat de les diferents unitats d'obra a executar, amb la finalitat d'aconseguir els resultats òptims, conjugant els punts de vista de seguretat amb el tècnic-econòmic, en la fase d'execució de les obres.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut es redacta per la seva aplicació durant l'execució de les obres i estableix les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, segons les característiques senyalades a la *Llei 31/1.995* de 8 de novembre*, de Prevenció de Riscos Laborals,* en el *Reial Decret 1627/1.997* de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen *les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, i en la *Llei 54/2.003* de 12 de desembre, *de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.*

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i als altres industrials que intervinguin a l'obra per tal de dur a terme les seves obligacions al camp de la prevenció dels riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa.

L'empresa constructora, mitjançant aquest Estudi, haurà de realitzar el Pla de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema de execució de l'obra i completant les previsions contingudes al present estudi.

El projecte que ens ocupa és:

"Enderroc de l'edifici situat l'avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona" redactat per Miquel Àngel Sala i Mateus, Arquitecte.

Aquest pressupost inclou un capítol destinat a la Seguretat i Salut.

Les característiques de l'obra, la seva situació, la intervenció dels diferents oficis a la seva construcció, així com les seves incidències especials, es detallen als respectius documents complementaris del projecte. Per tant l'aplicació i implantació dels termes tractats en aquest Estudi es faran segons aquests documents.

A l'apartat de prevencions especials s'han indicat els treballs i les fases d'obra que mereixen una atenció especial.

2. Memòria

2.1. Identificació de l'obra

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

ANTECEDENTS

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Veure a la memòria d'aquest mateix projecte.

2.2. Dades de l'obra

Tipus d'obra:	ENDERROC
Emplaçament:	Avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5 Barcelona
Superfície construïda aproximada:	segons fitxa de característiques
Promotor:	Ajuntament de Barcelona. BIMSA
Arquitecte autor del Projecte d'execució:	Miquel Àngel Sala i Mateus, Arquitecte MASALA Consultors, S.L.
Tècnic redactor del Estudi de Seguretat i Salut:	Miquel Àngel Sala i Mateus, Arquitecte MASALA Consultors, S.L.

2.3. Pla d'execució de l'obra

Es preveu la realització de l'obra en vàries fases:

FASE PRÈVIA:	Col·locació del cartell d'informació i prevenció, instal·lació dels mitjans auxiliars de seguretat i de protecció a tercers i de l'edificació existent (prèviament haver demanat permís a l'Ajuntament).
PRIMERA FASE:	Desmuntatge dels equips de climatització per al seu aprofitament posterior, desmuntatge d'instal·lacions existents interiors, desmuntatge dels sistema associats a les fonts i desmuntatge i acopi de les barreres de seguretat viaries.
SEGONA FASE:	Enderroc dels elements interior i muntatge d'apuntalament i acodalaments provisionals.
TERCERA FASE:	Desmuntatge de les xapes i panells sandvitx de façanes testers i àmbits de coberta.
QUARTA FASE:	Inici enderroc de l'estructura ,metàl·lica de l'edifici, amb inici pel costat edifici de la Guàrdia Urbana, i amb mitjans mecànics.
CINQUENA FASE:	Completar l'enderroc de l'estructura amb mitjans mecànics. Desmuntatge del sistema d'acoladament.
SISENA FASE:	Enderroc de la fonamentació i solera existents, enderroc de la passera sobre la làmina d'aigua i dels piles de suport.
SETENA FASE:	Execució de la vorera perimetral de formigó prefabricat, reblert amb graves provinent del formigó de les fonamentacions i sistemes de drenatge i reparació de la làmina d'aigua i re impermeabilització.
VUITENA FASE:	Disposició de la capa d'acabat de sauló, reparació jardineria afectada i desmuntatge de les proteccions provisionals de l'edifici veí.
FASE FINAL:	Neteja del lloc de treball i enretirada dels elements de tancament del lloc.

2.4. Duració d l'obra

Es preveu **3,5 mesos** per l'execució de les obres.

2.5. Número previst d'operaris per l'obra

Total: 10 operaris

Total simultani: 6 operaris

2.6. Responsables de la seguretat: Informació i formació

Una vegada establert el corresponent Pla de Seguretat i Salut Laboral (PSSL) i prèviament al inici de les obres el Cap d'Obra haurà d'INSTRUIR al treballador sobre les precaucions que ha de tenir en compte per a protegir la seva pròpia SEGURETAT i la de la RESTA DELS INTERVINENTS A L'OBRA, advertint-lo de la seva responsabilitat enfront els seus companys de treball i enfront de tercers en el compliment de les seves obligacions en matèria de seguretat.

Cada treballador a la signatura del contracte o a l'arribada al seu lloc de treball, rebrà del Cap d'Obra el següent:

- El reglament interior de l'OBRA sobre les normes i comportaments a seguir.
- L'equip de SEGURETAT per al seu ús.
- Descripció de l'obra en el seu conjunt.
- Exemplar de consignes generals de SEGURETAT.
- La zona del seu lloc de treball, les vies de circulació i instal·lacions d'higiene i benestar.
- Se l'informarà sobre les regles de circulació dels vehicles i aparells mòbils de tota classe a l'obra així com de l'ordre i neteja de les zones de treball.
- Se l'indicaran les zones perilloses de treball a evitar, les màquines o útils que està reservat el seu funcionament al personal designat i habilitat, grues, perforadores, etc.
- Se li explicarà la conducta a portar en cas d'accidents.

Tot allò anteriorment exposat es complementa amb les obligacions pròpies del Cap d'Equip o Encarregat sent la seva missió la INFORMACIÓ al treballador SOBRE TOTS ELS PERILLS AL LLOC DE TREBALL. Aquesta formació té per objecte instruir al treballador sobre les precaucions que ha de tenir en compte per a assegurar la seva pròpia SEGURETAT i la dels demés. Pel qual el Cap d'Equip o Encarregat ha de:

EXPLICAR	Els riscos.
EXPOSSAR	El treball a executar.
PRECISSAR	La funció de l'equip i explicar el seu funcionament i manera d'operar
INDICAR	Els perills del treball a executar i els riscos creats per aquest treball per a la resta.
ENSENYAR	Els comportaments i gestos més segurs pels diferents treballs amb demostracions pràctiques, si és necessari.
MOSTRAR	Els materials i eines a utilitzar, les seves condicions d'ús i emmagatzematge un cop utilitzats (p.e.: claus, útils a mà, eslingues, etc.).
DONAR	Instruccions precises sobre els mitjans de SEGURETAT-PREVENCIÓ a utilitzar a disposició del personal i el funcionament dels dispositius de protecció i d'auxili.

Com ja s'ha indicat anteriorment això no garanteix la perfecta comprensió de la seguretat per part dels treballadors pel que s'ha de ser atent a totes les qüestions que pugui plantejar el treballador i no deixar-lo mai sense resposta, aclarint els dubtes assegurant-s'hi de ser ben comprés i insistir en cas contrari.

Per finalitzar, la figura del vigilant de PREVENCIÓ, serà representada sempre per una o més persones de cada empresa que col·labori o realitzi activitats dins de l'obra i que aportarà, dins de l'horari de treball de l'OBRA, una ajuda activa als responsables de l'obra relacionat amb accions de PREVENCIÓ, formació i informació, dins del domini de la SEGURETAT, destacant les següents:

- Formació reforçada a la SEGURETAT pel lloc de treball que ha assumit, amb l'ajuda de les fitxes corresponents del Manual de Seguretat de cada empresa elaborat pel SERVEI DE PREVENCIÓ corresponent.
- Transmissió a la Direcció de l'obra, mitjançant el coordinador de seguretat en el seu cas, de les suggeriments, dificultats i problemes del personal en matèria de SEGURETAT.
- Posada al dia del TAULÓ de SEGURETAT.
- Participació a les reunions de SEGURETAT de l'OBRA.

A proposta del contractista i dels subcontractistes la designació de cada Vigilant Prevencionista serà presentada al personal i deurà ser acceptat pel VIGILANT DE SEGURETAT (Vigilant Prevencionista del Contractista Principal).

El vigilant de PREVENCIÓ serà escollit en funció dels seus coneixements i aptituds en matèria d'higiene i seguretat, i de referència algú que tingui un lloc polivalent que li faciliti en el seu treball normal moure's per tota l'OBRA.

El càrrec de vigilant de PREVENCIÓ no redueix ni la responsabilitat, ni les obligacions de la Direcció de l'Obra en matèria de SEGURETAT, té com a finalitat ajudar a millorar la PREVENCIÓ.

2.7. Riscos de danys a tercers

Produïts per la inevitable presència de persones i vehicles que circulen per les vies adjacents a aquelles zones que es veuen afectades per l'execució de les obres, generant la necessitat de realitzar canvis en el trànsit, desviaments o corredors provisionals així com aquelles zones que no sent objecte del Projecte es veuran afectades pel trànsit de maquinària pertanyent a l'obra així com el transport de subministraments.

Per tot això, i com és mencionat en apartats anteriors i posteriors, s'han de senyalitzar els accessos a l'obra, prohibint-se el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se els tancaments necessaris.

2.8. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà de farmacioles mòbils per a transport ràpid a la zona de l'obra on es requereixi per a primers auxilis i lesions lleus. Tot el personal que comenci a treballar a l'obra ha de passar un reconeixement previ al treball.

2.9. Instal·lacions d'higiene i benestar

S'ha de tenir present la reglamentació oficial que fa referència a aquest tipus d'instal·lacions, l'execució de les mateixes es podrà fer de forma provisional en mòduls de lloguer. Els locals d'higiene i benestar es situaran en aquella zona de l'obra on es tingui un còmode senzill accés des de l'exterior de l'obra, mantenint la proximitat amb els diferents treballs i amb les preses d'energia.

En l'oficina de l'obra, en un quadre situat a l'exterior es col·locarà de forma ben visible, la direcció del centre assistencial d'urgència i telèfons del mateix.

L'obra haurà de disposar de locals per a vestuaris, menjador i serveis higiènics degudament dotats a la normativa.

Els vestuaris disposaran de taquilles individuals amb clau, seients, il·luminació i calefacció.

Els serveis higiènics tindran calefacció, il·luminació, un lavabo amb mirall, una dutxa amb aigua calent i freda per cada 10 treballadors i un inodor per cada 25 treballadors.

El menjador disposarà de taules, seients, piles, rentavaixelles, calenta menjars, aire condicionat i cubell d'escombraries.

S'adequarà un espai al solar destinat per a la col·locació de casetes per a l'ús d'oficines, vestidors i menjadors del personal d'obra.

2.10. Instal·lació contra incendis

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en un edifici en demolició, no son diferents de les que ho generen en altre lloc; per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica d'obra així com un correcte acopi de les substancies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, en tota l'execució de l'obra.

Totes les mesures, s'han de considerar per que el personal extingeixi el foc en la fase inicial si es possible, o disminueixi els seus efectes, fins la arribada dels bombers, els que en tots els casos seran avisats immediatament.

2.11. Riscos més comuns i normes de seguretat. Equips de protecció individual

L'aplicació de la seguretat en els processos constructius s'analitza de manera individualitzada i pormenoritzada a la definició dels riscos derivats de l'execució de les obres i a la descripció de les normes de seguretat a aplicar en cada cas concret. Aquesta documentació s'inclou com eina de treball a les tasques de formació, informació i prevenció en seguretat dins del recinte de l'obra.

El quadre d'anàlisis de riscos ha de ser completat a l'hora de l'elaboració del P.S.S.L.

2.12. Pressupost

El pressupost del Pla de Seguretat i Salut Laboral s'incorpora, com unitat independent en forma de Partida Alçada d'abonament íntegre, al pressupost d'execució material de l'obra, com si d'un pressupost parcial es tractés.

L'abonament de la partida alçada es realitzarà d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren en l'anomenat Pla, que es consideren document del contracte per aquests efectes.

S'estima el pressupost d'Execució Material assignat a la Seguretat i Salut Laboral de les obres en la quantitat de 11.639,22 € (inclòs a l'import del PEM).

3. Pla d'evacuació/emergència en cas d'incidents

3.1. Definició del Pla d'emergència

El pla d'emergència estableix la seqüència d'accions a desenvolupar pel control inicial de les emergències que es puguin produir en el desenvolupament de les activitats definint que es farà, qui ho farà, com es farà i els mitjans humans i materials que possibiliten l'execució del pla d'emergència.

A efectes d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'entén com emergència, i per tant serà d'aplicació el Pla d'Emergència definit, aquella situació en que succeirà un accident, o vent fort, o un incendi i es requereix l'evacuació de la zona de treball, requerint o no la intervenció d'ajuda exterior.

3.2. Mitjans humans destinats a l'execució del pla

Pel compliment del pla d'evacuació i emergència, l'empresa constructora designarà un cap d'emergència. Aquesta persona tindrà la formació i informació en matèria de Seguretat i Salut adient per al compliment d'aquest Pla, així com organitzarà l'evacuació de la zona d'obres, en cas d'emergència, juntament la propietat i el coordinador de Seguretat i Salut.

3.3. Tipus de risc i situacions d'emergències

Les tipologies de Risc i situacions d'emergències que es poden donar a les diferents instal·lacions on es realitzaran els treballs.

- INCENDI
- INUNDACIÓ
- AGRESSIÓ QUÍMICA
- SÍSMICS
- VENTADES
- ROBATORI
- CAIGUDA LINIA ELÈCTRICA
- ELECTROCUCIÓ
- ACCIDENT DE CIRCUL·LACIÓ I ATROPELLAMENTS
- CAIGUDES A DIFERENT NIVELL
- OFEGAMENT
- AGRESSIONS AL PERSONAL

S'establiran tres nivells d'emergències segons la magnitud de la situació;

PREEMERGÈNCIA: S'intentarà actuar amb els mitjans disponibles apropiats al tipus de situació, l'ajuda del personal més proper i sense arriscar-se. En cas de controlar la situació s'avisarà al centre de Control de Xarxa, indicant la situació i quin ha estat l'abast.

EMERGÈNCIA PARCIAL o GENERAL: Avisar immediatament al Centre de Control. Si existeix la possibilitat, controlar la situació o limitar els danys amb els mitjans disponibles sense arriscar-se. En cas de dubte el millor serà allunyar-se de la zona de perill i situar-se a l'entrada de les instal·lacions per esperar els equips de intervenció

Incendi: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

P**REEMERGÈNCIA**

Incendi de papers, cartrons o fustes, un motor elèctric i similar.

o **EMERGÈNCIA PARCIAL**

Incendis de mida mitjà, d'equips elèctrics grans, transformadors,. Afectació a un sector de l'establiment. Inclou també un incendi de vehicle.

o **EMERGÈNCIA GENERAL**

Incendi de gran magnitud, que afecten a diferents recintes o diferents zones exteriors dins de l'establiment o a tot l'establiment.

Incendi d'un vehicle amb producte químic (gasoil)

Inundació: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Fuita en una canonada de baix cabal o en petita escletxa en dipòsit, degoteig, etc.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Inundació d'una part de les instal·lacions, com a mínim de soterranis o les parts de cota inferior. Afecta a un sector o zona.

EMERGÈNCIA GENERAL

Inundació de pràcticament la majoria dels recintes de la instal·lació

Agressió química: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Incident de Risc químic en empresa propera, Incident detectat visualment sense

afectació a les instal·lacions.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Alerta de Risc Químic (PLASEQCAT – categoria 1) en empresa propera, avís de la mateixa empresa o per sirenes d'emergència. Olors poc intenses o núvols de fums o productes visibles a l'aire de poca densitat, o bé soroll d'explosió dèbil.

EMERGÈNCIA GENERAL

Emergència de Risc Químic (PLASEQCAT – categoria 2 o 3 en empresa propera.

Olors intenses o núvols de fums o producte visibles a l'aire força densos, o bé soroll d'explosió intensa.

Sísmics: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Sisme percebut en zones poblades i hagi produït danys molt lleugers i/o ferits lleus.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Efectes importants però limitats. Afectació a zones poblades amb persones ferides i ensorrament d'edificis, desordre ciutadà, fallada de serveis bàsics importants a escala local.

EMERGÈNCIA GENERAL

Efectes importants. Afectació a zones poblades amb persones ferides o mortes i ensorrament d'edificis, desordre ciutadà, fallada de serveis bàsics importants a escala comarcal o regional. Afectació d'instal·lacions industrials, embassaments, etc.

Ventades: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Situació d'anormalitat o de risc potencial segons les previsions

EMERGÈNCIA PARCIAL

Quan hi hagi una afectació a un territori afectat d'extensió limitada o amb població o medi ambient moderadament vulnerable.

EMERGÈNCIA GENERAL

Afectació a un territori extens o a una zona especialment vulnerable

Robatori: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Sostracció de petites eines i petita maquinaria de l'obra.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Sostracció de maquinària, vehicles i equips de important cost econòmic.

EMERGÈNCIA GENERAL

Sostracció de productes químics perillosos o d'equips crítics.

Caiguda línia elèctrica: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Situació en la que es detecta el mal estat de la línia.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Caiguda de la línia o torre sobre les instal·lacions sense que es talli el cablejat.

EMERGÈNCIA GENERAL

Caiguda de la línia o torre sobre les instal·lacions però amb tall del cablejat

Electrocució: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Contacte elèctric directe o indirecte sense pèrdua de consciència i/o per breu espai de temps

EMERGÈNCIA PARCIAL

Contacte elèctric directe o indirecte amb pèrdua de consciència o amb espai de temps significatiu al corrent.

EMERGÈNCIA GENERAL

Contacte elèctric directe o indirecte amb pèrdua de consciència, cremades greus mort o amb espai de temps important enganxat al corrent.

Accident de circulació i atropellaments: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Cops, atrapaments superficials, etc.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Amputacions o talls profunds, atrapaments o fractures sense afectació de columna o cap. etc

EMERGÈNCIA GENERAL

Atrapaments o fractures amb afectació de columna o cap, mort, etc.

Caigudes a diferent nivell: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Cops, atrapaments, esguinços, talls poc profunds o lesions superficials o poc profundes, etc.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Amputacions o talls profunds, atrapaments o fractures sense afectació de columna o cap, etc.

EMERGÈNCIA GENERAL

Fractures amb afectació de columna o cap, mort, etc.

Ofegament: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

EMERGÈNCIA PARCIAL

Pèrdua de consciència i/o de pols i/o respiració

EMERGÈNCIA GENERAL

Mort

Agressions al personal: Nivell d'actuació i nivells d'emergència

PREEMERGÈNCIA

Cops o ferides superficials, amenaces, etc.

EMERGÈNCIA PARCIAL

Cops o ferides importants, talls, etc.

EMERGÈNCIA GENERAL

Mort

3.4. Detecció i alerta

Qualsevol persona present a les instal·lacions té la responsabilitat de donar avís de perill o indici detectat a les organitzacions pertinents.

El descobridor de l'emergència haurà de tenir en compte el tipus d'emergència i actuarà com s'ha indicat anteriorment per als casos de PREEMERGÈNCIA, EMERGÈNCIAL PARCIAL o EMERGÈNCIA GENERAL.

3.5. Actuació

En cas de trobar-nos amb una situació d'emergència, el primer que farem serà avisar immediatament a EMERGÈNCIES. Un cop s'hagi avisat del que succeeix, ens allunyarem de la zona. Suspendrem les tasques que estàvem fent d'una manera segura i controlada.

Deixar lliure l'accés als equips de contra incendis i equips de la instal·lació. Un cop hagin arribat els equips d'emergències i mitjans d'ajuda, es seguiran totes les instruccions que ens facilitin.

3.6. Evacuació

- Sortir de la zona de treball d'una forma ordenada i lògica, seguint les normes i el pla d'evacuació fins el Punt de Reunió indicat.
- Tenir en compte la direcció del vent, en cas d'haver-hi fum a l'exterior.
- No es podrà tornar a la feina fins que no s'hagi passat la situació d'emergència i ho autoritzi el cap d'emergències.
- Queda prohibit tornar enrere per a recollir objectes.
- Mantenir la calma.
- Si hi ha fum es recomanable gatejar.
- Un cop al Punt de reunió s'hauran d'esperar les instruccions pertinents per poder tornar a l'activitat o no.

3.7. Primers Auxilis

En el centre de treball existirà una farmaciola que compleixi amb els controls de revisió, caducitat, reposició i actualització dels continguts pertinents. Aquesta farmaciola estarà en un lloc visible on tots els operaris tinguin accés a la mateixa.

La farmaciola contindrà com a mínim;

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (povidona iodada, aigua oxigenada i alcohol)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants d'un sol ús

Altres equipaments opcionals i continguts específics a les farmacioles en funció de les necessitats detectades són:

- Bates, davantals, mascaretes barrera boca a boca, etc.
- Instrumental divers, a banda de les tisores i les pinces obligatòries.
- Sabó líquid.
- Betadine
- Benes i gases de diferents mides
- Triangles d'embenats provisionals.
- Banda elàstica per fer torniquet.
- Rentada d'ulls o aigua i solució salina
- Mascareta de reanimació cardiopulmonar.
- Pomada antihistamínica per a les picades d'insectes.
- Crema per a les cremades urgents.
- Llitera de transport

3.8. Procediment d'actuació

1. Protegir les persones accidentades o víctimes, i/o terceres persones.

2. Avisar als mecanismes previstos o centres d'emergències i assistència mèdica. Això es la primera actuació que cal fer un cop s'han descartat i eliminat els perills imminents en la zona on hi ha les víctimes. Això permet donar una resposta adequada ràpida i eficaç amb l'objectiu de minimitzar les conseqüències dels danys a la salut derivats d'aquests accidents o indisposicions.

3. Socórrer a les persones accidentades o que es troben en perill.

3.9. Telèfons d'interès

URGENCIES 061
Emergències 112
Mossos d' esquadra 112
Guàrdia urbana 932 91 50 92
Bombers..... 112

3.10. Itinerari al Centre d'Atenció Primària més proper

CAP Magòria

C/ del Corral, 41, Sants-Montjuïc, 08014 Barcelona

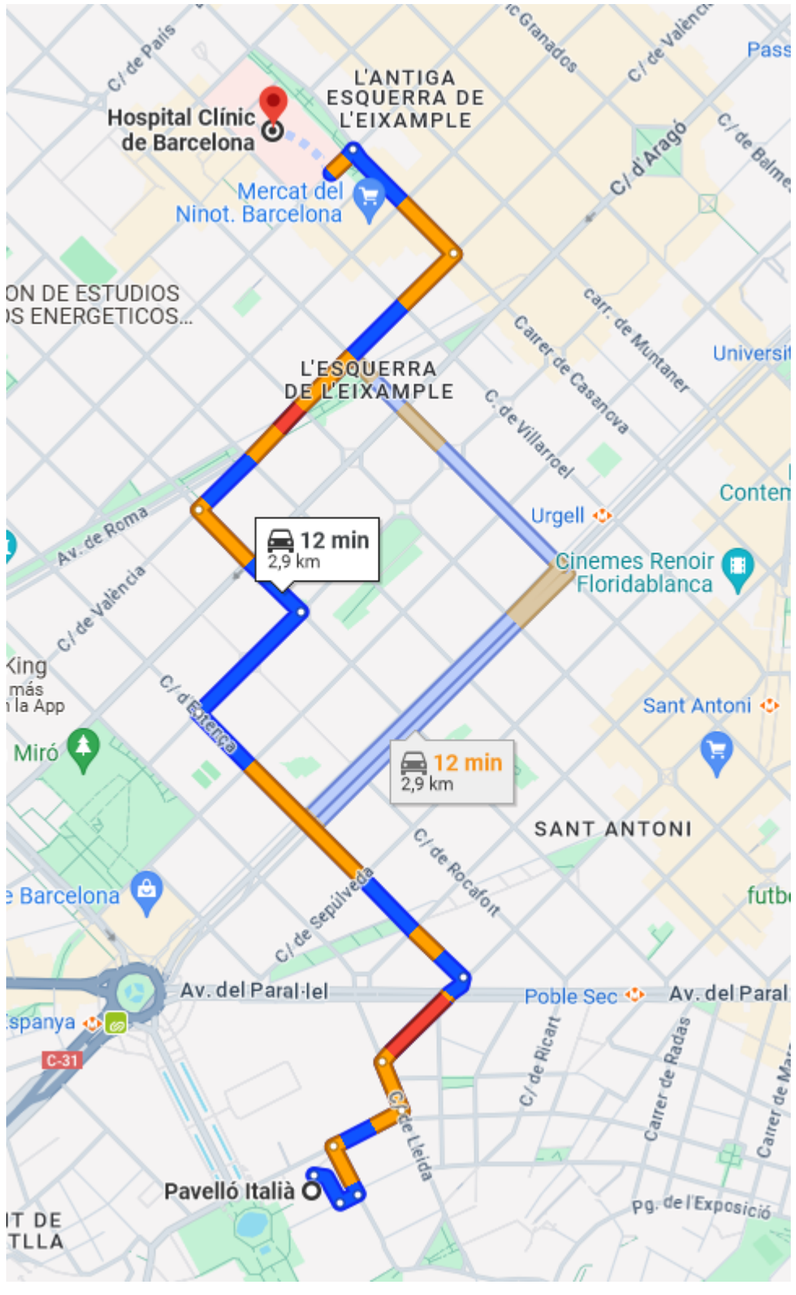
934316570



3.11. Itinerari a l'hospital mes proper

Hospital Clínic de Barcelona

C. de Villarroel, 170, L'Eixample, 08036 Barcelona



4. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els obres de construcció, plec de condicions particulars

Especificacions tècniques de l'obra.

En tota la fase de l'actuació es seguirà el procediment i les mesures de seguretat indicades a continuació, apart de les especificades en els punts 4 i 5 d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, així com les previstes per la normativa vigent.

Abans d'iniciar els treballs s'haurà hagut de presentar el programa d'actuació dels treballs, per tal de compatibilitzar el funcionament relativament normal de l'edifici. Haurà de quedar degudament senyalitzat el pas dels usuaris, visitants i treballadors de l'edifici i dels vianants del carrer.

Abans de començar els treballs, es col·locarà un rètol senyalitzant la zona d'obra i un altre amb la situació dels diferents centres mèdics més propers i els seus telèfons per a garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

La zona d'obra quedarà totalment tancada i protegida per tanques fixes o autònomes, o pels dispositius que es considerin adients degut a la ubicació de la zona a tractar, depenent del treball a realitzar, prohibint l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Al inici de l'obra s'apuntalarà convenientment l'estructura existent d'acord amb els treballs a executar. En totes les fases de l'actuació, es seguirà el procediment i les mesures de seguretat indicades per l'empresa subministradora dels puntals.

Al inici de l'obra es prendran les mesures necessàries per a evitar la caiguda dels operaris i del material a la via. Es col·locarà una xarxa i baranes de protecció, o mesures equivalents, en cadascun dels forats que representi, o pugui representar, un perill per a la integritat física de les persones actuants en l'obra.

És obligatori l'ús del cinturó de seguretat, durant els treballs que comportin un risc de caigudes al buit, sense que deixi de ser obligatori mantenir les mesures col·lectives. Es comprovarà l'estabilitat dels punts de fixació dels cables dels cinturons de seguretat.

Durant els treballs de muntatge de l'estructura metàl·lica que comportin una exposició a caigudes al buit és obligatori l'ús del cinturó de seguretat.

Es posarà especial atenció en els treballs d'elevació i muntatge dels trams de l'estructura metàl·lica.

Tota persona que visiti, transiti o treballi a l'espai delimitat com afectat per l'obra portarà els corresponents casc i calçat de seguretat homologats.

S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

Mentre s'executin els treballs, hi haurà una persona controlant i dirigint el trànsit rodat en el cas que els treballs ocupin part de la via pública. Es senyalitzaran els accessos i el lloc de càrrega i descàrrega de material, mitjançant senyals de tràfic i a la vegada amb lluminàries provisionals.

S'haurà d'evitar l'acumulació de runes. El seu abocament es farà de manera controlada fins a un contenidor col·locat en un lloc accessible als vehicles de transport.

Les bastides hauran de suportar el seu pes propi més el pes dels operaris i el material. Mai es superarà la càrrega màxima permesa per la casa subministradora.

Es disposarà d'una instal·lació provisional d'il·luminació, i fàcilment transportable als llocs on sigui necessària, tant a l'interior com a l'exterior de l'edifici, durant les diferents tasques a realitzar.

L'emplaçament dels elements auxiliars, els traços de les instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat i els espais a ocupar i volum pels diversos materials, seran al Pla de Seguretat en un plànol detallat.

Cada dia es revisarà l'estat dels aparells elevadors –grues, ascensors, muntacàrregues, plataformes mòbils, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

La instal·lació d'energia elèctrica pel subministrament dels elements auxiliars estarà proveïda, a l'arribada dels conductors d'escomesa d'un interruptor diferencial, segons "El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", i per la presa de terra es consultarà la NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra".

Abans de començar les obres el Contractista demanarà a totes les Empreses subministradores de serveis públics, un plànol on restin indicats els possibles serveis de la seva companyia establerts a la parcel·la.

En el Pla de Seguretat a definir per l'Empresa Constructora es detallaran:

- L'emplaçament dels elements auxiliars.
- El traçat de les instal·lacions d'aigua i electricitat.
- Els espais a ocupar per l'aplec de material.
- Les mesures de protecció i senyalització.
- Les direccions i telèfons útils en cas d'emergència.
- El protocol en cas d'accident.

DEMOLICIONS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

La demolició consisteix en aconseguir la total o parcial desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 DIFERENTS MÈTODES DE DEMOLICIÓ:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de las operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició. Un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis confrontants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- Una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmper" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

DEMOLICIÓ MANUAL

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 DESCRIPCIÓ:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
- Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior.

Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- Operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- Conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- Una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d' aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- Estris: bastida tubular modular, bastida de cavallets, tub d'evacuació de runes, contenidors, xarxes, baranes, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l' il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s' han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l' obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l' empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l' Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d' octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.

(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.

Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.

S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.

S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.

S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.

S'instal·larà l'embrancament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 m A) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).

Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. en cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.

Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.

Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.

Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.

Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.

En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.

En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.

Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.

Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.

Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.

En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.

Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.

En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.

L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.

En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.

Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.

No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.

En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.

Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.

Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.

Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.

A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.

En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.

En cas que es generi pols es regaran les runes.

En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.

En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contraimpactes mecànics.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).

En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

<u>Després de la demolició</u>:

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al

Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

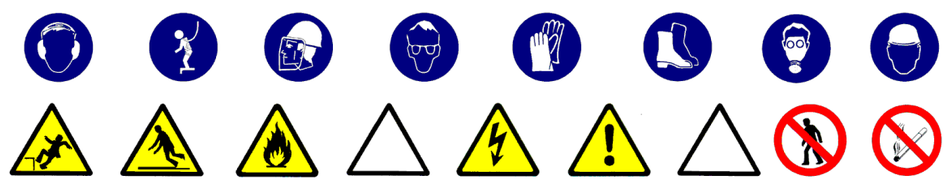
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.

Treballs de transport horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treballs de transport vertical (operadors de grua):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MOVIMENT DE TERRES

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 DIFERENTS TIPUS DE MOVIMENT DE TERRES:

- Esplanacions:
- desmunts.
- terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'estabiliran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

BUIDATS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'esplanació o de la rasant del terra.

1.2 DESCRIPCIÓ:

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament de l'edificació existent o l´esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d' haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa ; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pugués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- Conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- Senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- Excavadores.
- Camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d' accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d´enrasament de la cimentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions:

(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.

(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- NORMA DE SEGURETAT

<u>Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat</u>

S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.

S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.

S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

Procés

El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.

En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).

En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.

Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.

S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.

En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.

S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.

En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.

En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.

Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.

En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).

En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).

L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.

El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.

És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.

En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.

És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.

S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.

En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.

Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.

El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.

De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

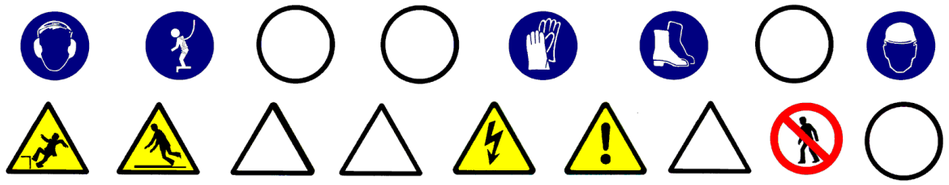
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treballs auxiliars (operaris):

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 DESCRIPCIÓ:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.

(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

Procés

Rases

El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.

Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.

No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.

En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.

Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.

Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.

En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.

La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.

L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.

Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.

Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.

Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.

L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.

Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.

No es tolerarà sota cap concepte el descalçament del talús o parament.

Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.

En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.

Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).

Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.

Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.

En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.

Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.

L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.

En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.

S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.

Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.

Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.

S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.

A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.

Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.

Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.

Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.

S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.

Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.

Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.

Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:

- Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
- No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.
- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.

En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.

En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.

L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.

Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.

Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.

Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.

S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.

Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

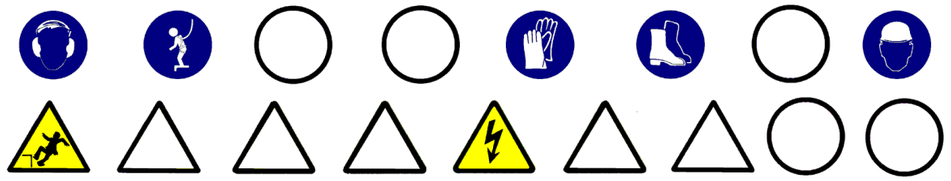
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treball en rases i pous (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

FONAMENTS

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ :

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici.

La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.2 TIPUS DE FONAMENTACIÓ:

Es classifiquen en dues famílies:

- Fonaments superficials.
  - Corregudes.
  - Lloses.
  - Bigues flotants.
  - Sabates
- Fonaments profunds.
  - Els pilots realitzats in situ.
  - Els pilots prefabricats.

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).

En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

SABATES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 DESCRIPCIÓ:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.

Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.

L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX

2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Observacions:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

3.- NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.

Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer:

Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.

S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.

En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

Procés

El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.

S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.

S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.

Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.

S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.

Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).

S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.

Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.

Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.

Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta.

L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora
- Planta de formigó
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

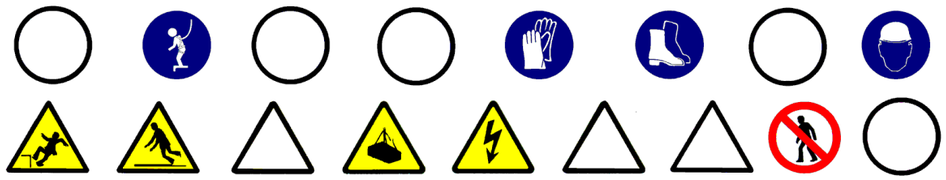
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

<u>Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:</u>

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

Treball amb armadures (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

Treball de formigonat :

- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

ESTRUCTURES

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 TIPUS D'ESTRUCTURA:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
  - De forjats reticulars.
  - De forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
  - De lloses.
- Estructures metàl·liques:
  - Amb xarxes espacials.
  - Amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta
- Estructures de fàbrica

1.3 OBSERVACIONS GENERALS:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclinats: muntants d'escales i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.

A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 DESCRIPCIÓ:

Característiques :

Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.

Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.

No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.

Es treballa en sec.

Construcció de l'estructura:

Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.

Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.

Després es munten les bigues principals.

La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.

Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.

Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Encofradors.
- Ferrallistes.
- Operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- Conductors de formigonera.
- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Soldadors.
- Operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

Observacions:

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.

(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l´ús de la serra circular.

(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .

(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:

- Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.

La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.

S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.

Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat

El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana.

El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.

En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.

L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.

Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.

A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència

als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.

A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

Altres consideracions

S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.

Si l'aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).

S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.

El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.

Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.

És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors

A les operacions de soldadura per a bigues, jàsseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.

Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.

En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.

Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.

Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.

En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.

Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.

En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.

És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.

És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.

En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.

Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.

És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.

No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.

Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.

La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.

Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.

L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.

Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.

Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.

El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.

El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.

Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.

Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.

S'hauran d'emprar mantes ignífugues sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.

S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).

S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.

S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.

S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.

S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.

S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

Elements auxiliars

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

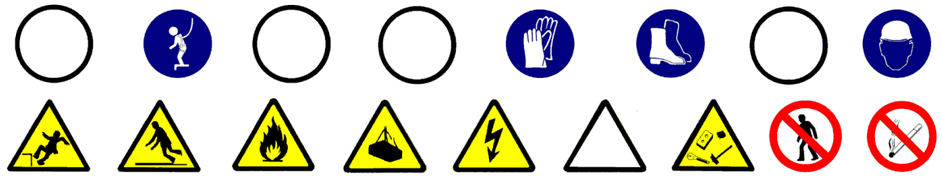
Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empotrant-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treball amb encofrats i armadures:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

Pels treballs amb el bufador:

- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Treballs de bulonat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

ELEMENTS AUXILIARS

OXITALLADA

El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions:

- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.

Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell).
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.

- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

ESCALES DE MÀ

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.

Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar alçades superiors a 5 metres.

Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.

Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.

L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.

L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.

L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).

Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).

Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.

És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.

Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.

S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.

No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.

Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:

Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat

Comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,

baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.

Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :

- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

GRUES I APARELLS ELEVADORS

En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.

L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.

S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.

Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.

Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.

Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

SOLDADURA ELÈCTRICA

Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.

La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.

No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.

No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.

S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.

Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.

S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60

No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.

S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.

No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.

S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.

Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.

S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.

S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

ESMOLADORES ANGULARS

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.

Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.

S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.

No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.

En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :

- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.

- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :

- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.

En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.

També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- Mòduls prefabricats
- Construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- Vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- Lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- Inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. I de 2,30 m. D'alçada.
- Menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

DETALLS COMPLEMENTARIS

SENYALITZACIÓ

- ADVERTIMENT



- PROHIBICIÓ



- OBLIGACIÓ



5. Normativa aplicable

Prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius:

5.1. Àmbit europeu

- Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.

5.2. Àmbit estatal

- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad social en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido.
- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del minero.
- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Orden de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.
- Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva.
- Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Resolución de 3 de marzo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo estatal del sector del metal que incorpora nuevos contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo y que suponen la modificación y ampliación del mismo.

- Resolución de 17 de julio de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general de ferralla.
- Resolución de 29 de octubre de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre modificación de determinadas disposiciones del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio.
- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.
- Resolución de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales.
- Resolución de 5 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el acta de los Acuerdos referentes a la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio de 2010, sobre equipos a presión transportables.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Resolución de 20 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la Tarjeta Profesional de la construcción para el sector de la madera y el mueble.
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

Relació de la norma espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397:1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166:1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169:1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviolats.	U.N.E.-E.N. 170:1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170:1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.	U.N.E.-E.N. 352-1:1994
Part 1: Orelleres.	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.	U.N.E.-E.N. 352-2:1994
Part 1: Taps.	
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458:1994
PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES	
Requisits i mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344:1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345:1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346:1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347:1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES INCLOENT ARNESOS I CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.	U.N.E.-E.N. 353-1:1993
Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.	U.N.E.-E.N. 353-2:1993
Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.	U.N.E.-E.N. 355:1993
Absorbidors de energia.	
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361:1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362:1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363:1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365:1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81233:1991 E.N. 136:1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1:1989 E.N. 148-1:1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2:1989 E.N. 148-2:1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3:1992 E.N. 148-3:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282:1991 E.N. 140:1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284:1992 E.N. 143:1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285:1992 E.N. 141:1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc previstos de màscara, mascarada o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascareta, o adaptador facial tipus broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manyoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials al impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348:1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part 1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

6. Disposicions generals

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, així com la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tal efecte, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 del R.D., prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el R.D., el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

El promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms.

(A la introducció del Reial Decret 1627/1.997 i a l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el sot-contractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos a la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Com a les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos sot-contractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.)

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

El promotor deurà efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del inici de les obres, que es redactarà segons està disposat a l'Annex III del Reial Decret 1627/1.997 havent-se d'exposar a l'obra de manera visible i actualitzant-se si fos necessari.

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, deurà desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, a les activitats a que es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes al mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessari la designació del Coordinador.

6.1. Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

6.2. Pla de Seguretat i Salut (Art. 7 del RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució del import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del R.D.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans del inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els sot-contractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sot-contractistes.

6.3. Obligacions del contractista i sot-contractistes

Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:

- El manteniment de l'obra en un bon estat de neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i acondicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.

- L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els agents que intervenen a l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert al Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereixi a seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla i en allò relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més a més respondran solidàriament de les conseqüències que se'n derivin del incompliment de les mesures previstes al Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximirà de les seves responsabilitats als contractistes i als sot-contractistes.

6.4. Obligacions dels treballadors autònoms

Els treballadors autònoms estan obligats a aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:

- El manteniment de l'obra en un bon estat d'ordre i neteja.
- L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els agents que intervenen a l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
- Complir les disposicions mínimes establertes a l'Annex IV del Reial Decret 1627/1.997.
- Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
- Complir amb les obligacions establertes pels treballadors a l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin a allò disposat al Reial Decret 1215/ 1.997.
- Triar i utilitzar equips de protecció individual als termes previstos al Reial Decret 773/1.997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms deuran complir allò establert al Pla de Seguretat i Salut.

6.5. Llibre d'incidències (Art.13 del RD 1627/97, modificació per RD 1109/2007)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i sot-contractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada 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, han de notificar-la al contractista afectat i als representats dels treballadors d'aquest. En el cas en que l'anotació faci referència a qualsevol incompliment de les advertències o observacions anotades prèviament en aquest llibre per les persones facultades per a fer-la, així com en el suposat de que s'ordeni la paralització dels treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra, per apreciar-se circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i la salut dels treballadors, el Coordinador de seguretat, o en el seu defecte, la Direcció Facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

6.6. Paralització dels treballs

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància d'aquest incompliment al Llibre d'Incidències, quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de determinats treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Donarà compte d'aquest fet als efectes necessaris, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitzi l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als sot-contractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

6.7. Drets dels treballadors

Els contractistes i sot-contractistes deuran garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se en allò que es refereixin a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una còpia de Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors al centre de treball.

6.8. Avís previ (Art.18 del RD 1627/97, modificació per RD 337/2010)

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del present Reial decret.

Les referències que en l'ordenament jurídic es realitzen a l'avís previ a les obres de construcció hauran entendre realitzades a la comunicació d'obertura.

6.9. Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del R.D. 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

7. Pressupost i amidament

S'estima el pressupost d'Execució Material assignat a la Seguretat i Salut Laboral de les obres en la quantitat de 11.639,22 €.

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
MASALA Consultors S.L.

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2102-01
Capítol 00 Nota informativa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z151Z001	NI	Els subcapítols següents fan referència al conjunt de mesures a adoptar segons l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta a aquest Projecte. S'inclouen proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions d'higiene i benestar i prevencions de riscos. (P - 37)	0,00	1,000	0,00

TOTAL Capítol 01.00 0,00

Obra 01 Pressupost 2102-01
Capítol S1 Prevencions i treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 15)	173,38	4,000	693,52
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 16)	24,12	112,000	2.701,44
3	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	30,30	112,000	3.393,60
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 34)	107,81	1,000	107,81
5	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 35)	107,16	1,000	107,16

TOTAL Capítol 01.S1 7.003,53

Obra 01 Pressupost 2102-01
Capítol S2 Implantacions d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 22)	71,66	4,000	286,64
2	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 23)	229,56	1,000	229,56
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	4,000	240,00
4	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	206,96	1,000	206,96

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

PRESSUPOST

			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 - 19)			
5	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 - 20)	71,25	4,000	285,00
6	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 - 21)	206,96	1,000	206,96
7	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 36)	65,39	4,000	261,56
8	HQU1Z39M	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per oficina a obra de 8x2,3 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 - 24)	229,56	1,000	229,56
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	60,29	10,000	602,90
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	2,28	10,000	22,80
11	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 25)	56,74	2,000	113,48
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	134,42	1,000	134,42
13	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	70,06	1,000	70,06
14	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	45,64	2,000	91,28
15	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 - 29)	31,47	1,000	31,47
16	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 - 27)	24,40	2,000	48,80
17	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	21,85	1,000	21,85

TOTAL Capítol 01.S2 3.083,30

Obra 01 Pressupost 2102-01
Capítol S4 Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,18	15,000	92,70
2	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 (P - 5)	11,25	5,000	56,25

PRESSUPOST

3	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	10,31	5,000	51,55
4	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 (P - 2)	7,26	5,000	36,30
5	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,50	5,000	32,50
6	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 (P - 4)	4,98	5,000	24,90
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	13,58	15,000	203,70
8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 8)	0,69	20,000	13,80
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,46	20,000	29,20
10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	1,57	10,000	15,70
11	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 11)	1,38	10,000	13,80
12	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 (P - 12)	18,50	15,000	277,50
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	18,33	5,000	91,65
14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 14)	153,21	4,000	612,84
TOTAL	**Capítol**		**01.S4**			**1.552,39**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	Nota informativa	0,00
Capítol	01.S1	Prevencions i treballs previs	7.003,53
Capítol	01.S2	Implantacions d'obra	3.083,30
Capítol	01.S4	Proteccions individuals	1.552,39
Obra	**01**	**Pressupost 2102-01**	**11.639,22**
			11.639,22

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2102-01	11.639,22
			11.639,22

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	6,18 €
P-2	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 (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	7,26 €
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-4	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P-5	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 (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25 €
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31 €
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58 €
P-8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1,57 €
P-11	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-12	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 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	18,50 €
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	153,21 €
P-15	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	173,38 €
P-16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	24,12 €
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30,30 €
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	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	206,96 €
P-20	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-21	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	206,96 €
P-22	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	71,66 €
P-23	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	229,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	HQU1Z39M	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per oficina a obra de 8x2,3 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 (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	229,56	€
P-25	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,74	€
P-26	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	60,29	€
P-27	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	24,40	€
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	21,85	€
P-29	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 QUARANTA-SET CÈNTIMS)	31,47	€
P-30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	134,42	€
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	70,06	€
P-32	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	€
P-33	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28	€
P-34	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	107,81	€
P-35	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	107,16	€
P-36	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	65,39	€
P-37	Z151Z001	NI	Els subcapítols següents fan referència al conjunt de mesures a adoptar segons l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta a aquest Projecte. S'inclouen proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions d'higiene i benestar i prevencions de riscos. (ZERO EUROS)	0,00	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,18**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	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	**7,26**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,50**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	6,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	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	**4,98**	**€**
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer re	4,98000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	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	**11,25**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	11,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**10,31**	**€**
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	10,31000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**13,58**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg	13,58000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,69**	**€**
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,46**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,57**	**€**
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	**1,38**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible	1,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	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	**18,50**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	18,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**18,33**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,33000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	**153,21**	**€**
	B147D203	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	153,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**173,38**	**€**
			Altres conceptes	173,38000	€
P-16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**24,12**	**€**
			Altres conceptes	24,12000	€
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**30,30**	**€**
			Altres conceptes	30,30000	€
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	**60,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**206,96**	**€**
			Altres conceptes	206,96000	€
P-20	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**71,25**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	71,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**206,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
			Altres conceptes	206,96000	€
P-22	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**71,66**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	71,66000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**229,56**	**€**
			Altres conceptes	229,56000	€
P-24	HQU1Z39M	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per oficina a obra de 8x2,3 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	**229,56**	**€**
			Altres conceptes	229,56000	€
P-25	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**56,74**	**€**
	B1ZC1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	27,41000	€
			Altres conceptes	29,33000	€
P-26	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**60,29**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	54,17000	€
			Altres conceptes	6,12000	€
P-27	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**24,40**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	20,73000	€
			Altres conceptes	3,67000	€
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,85**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,28250	€
			Altres conceptes	8,56750	€
P-29	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	**31,47**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,90250	€
			Altres conceptes	8,56750	€
P-30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**134,42**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	125,85000	€
			Altres conceptes	8,57000	€
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**70,06**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,84000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,22000	€
P-32	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**45,64**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	2,45000	€
P-33	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,28**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-34	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**107,81**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	107,81000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-35	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**107,16**	**€**
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	107,16000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	**65,39**	**€**
	BQU11320	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina en obra de 8,2x2,3 m amb par	65,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	Z151Z001	NI	Els subcapítols següents fan referència al conjunt de mesures a adoptar segons l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta a aquest Projecte. S'inclouen proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions d'higiene i benestar i prevencions de riscos.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	30,30	112,000	3.393,60	29,16	29,16
2	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	24,12	112,000	2.701,44	23,21	52,37
3	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	173,38	4,000	693,52	5,96	58,32
4	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	153,21	4,000	612,84	5,27	63,59
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	60,29	10,000	602,90	5,18	68,77
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 de 1 pica amb aixeta i taulell	71,66	4,000	286,64	2,46	71,23
7	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25	4,000	285,00	2,45	73,68

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
8	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	18,50	15,000	277,50	2,38	76,07
9	IQU15321	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 8,2x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	65,39	4,000	261,56	2,25	78,31
10	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00	4,000	240,00	2,06	80,37
11	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	229,56	1,000	229,56	1,97	84,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
12	HQU1Z39M	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per oficina a obra de 8x2,3 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	229,56	1,000	229,56	1,97	82,35
13	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	206,96	1,000	206,96	1,78	86,10
14	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	206,96	1,000	206,96	1,78	87,88
15	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	13,58	15,000	203,70	1,75	89,63
16	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	134,42	1,000	134,42	1,15	90,78
17	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	56,74	2,000	113,48	0,97	91,76
18	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,81	1,000	107,81	0,93	92,68

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU D´ENDERROC DE L´EDIFICI
SITUAT AV. DE FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5,
AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA
MASALA Consultors 2102-01 ESS. Juny de 2026

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
19	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16	1,000	107,16	0,92	93,60
20	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	6,18	15,000	92,70	0,80	94,40
21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,33	5,000	91,65	0,79	95,19
22	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	45,64	2,000	91,28	0,78	95,97
23	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	70,06	1,000	70,06	0,60	96,57
24	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	11,25	5,000	56,25	0,48	97,06
25	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10,31	5,000	51,55	0,44	97,50
26	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	24,40	2,000	48,80	0,42	97,92
27	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	7,26	5,000	36,30	0,31	98,23
28	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,50	5,000	32,50	0,28	98,51
29	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	31,47	1,000	31,47	0,27	98,78
30	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46	20,000	29,20	0,25	99,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
31	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	4,98	5,000	24,90	0,21	99,24
32	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,28	10,000	22,80	0,20	99,44
33	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,85	1,000	21,85	0,19	99,63
34	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,57	10,000	15,70	0,13	99,76
35	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,69	20,000	13,80	0,12	100,00
36	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	1,38	10,000	13,80	0,12	99,88
37	Z151Z001	NI	Els subcapítols següents fan referència al conjunt de mesures a adoptar segons l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta a aquest Projecte. S'inclouen proteccions individuals i col·lectives, instal·lacions d'higiene i benestar i prevencions de riscos.	0,00	1,000	0,00	0,00	100,00
			TOTAL:			**11.639,22**	**100,00**	

8. Documentació gràfica

Índex

S01.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT E: 1/2000 – E: 1/4000
S02.- IMPLANTACIÓ DE SERVEIS D'OBRA E: 1/300
S03.- SECCIÓ LONGITUDINAL I TRANSVERSAL E: 1/300
S04.- SECCIÓ PROCÈS D'ENDERROC E: 1/300

La documentació gràfica corresponent a les mesures d'implantació de seguretat i salut estan reflectides en la documentació gràfica del projecte

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E001

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
EMPLAÇAMENT

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega projecte executiu

AVÍS IMPORTANT

1.- Aquest plànol està fet basant-se en les dades de l'estat actual subministrades pel promotor.

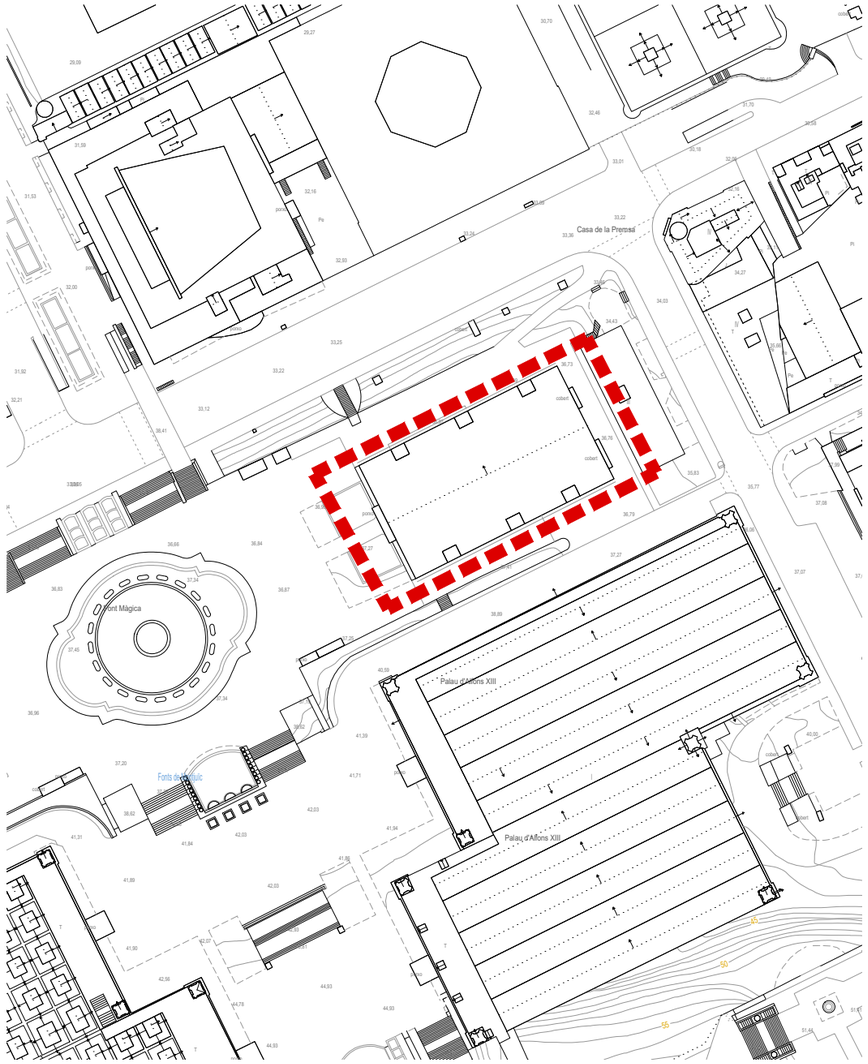
2.- Abans d'aplicar qualsevol mesura prevista en aquest estudi, haurà de confirmar-se que el elements existents corresponen amb les previsions del projecte.

3.- Es comprovaran mides i elements. En cas de trobar diferències entre la informació de l'estudi i les preexistències, o elements no previstos, s'haurà de notificar a la Direcció Facultativa (i/o al Coordinador de Seguretat) perque doni les solucions necessàries.

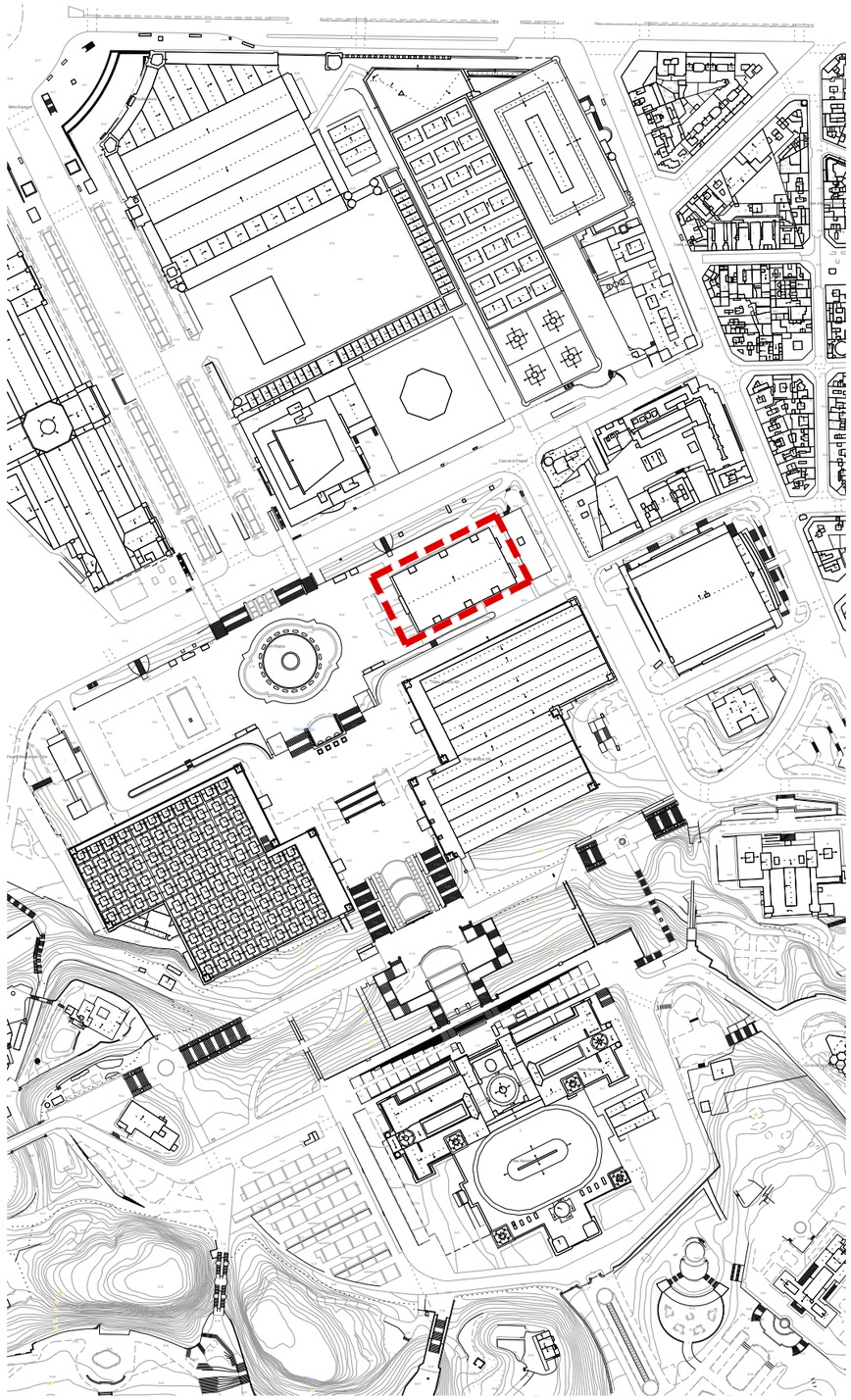
4.- Confirmar amb la direcció facultativa (i/o amb el coordinador) qualsevol modificació de les mesures de seguretat establertes per l'estudi de seguretat i la normativa vigent.

- s04 RÈTOLS D'INFORMACIÓ D'OBRA I DE SEGURETAT I SALUT
- s14 TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA TANCA D'OBRA
- s17 BASTIDA TUBULAR METÀL.LICA
- s18 ZONA AFECTADA PER LA BASTIDA
- s19 APLEC I GESTIÓ DE RESIDUS
- s20 ZONA D'APLEC DE MATERIALS
- s21 CASETES DE VESTUARI, MENJADOR, BANYS...
- s22 CASETA DE DIRECCIÓ
- s23 RECORREGUT DE MAQUINÀRIA A L'OBRA

inf.



EMPLAÇAMENT
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/1000



EMPLAÇAMENT
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/2000

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/1000 1/2000 (A1), 1/2000 1/4000 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SEGURETAT I SALUT, EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM.: S01; FULL...1.....DE..4...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E002

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega projecte executiu

AVÍS IMPORTANT

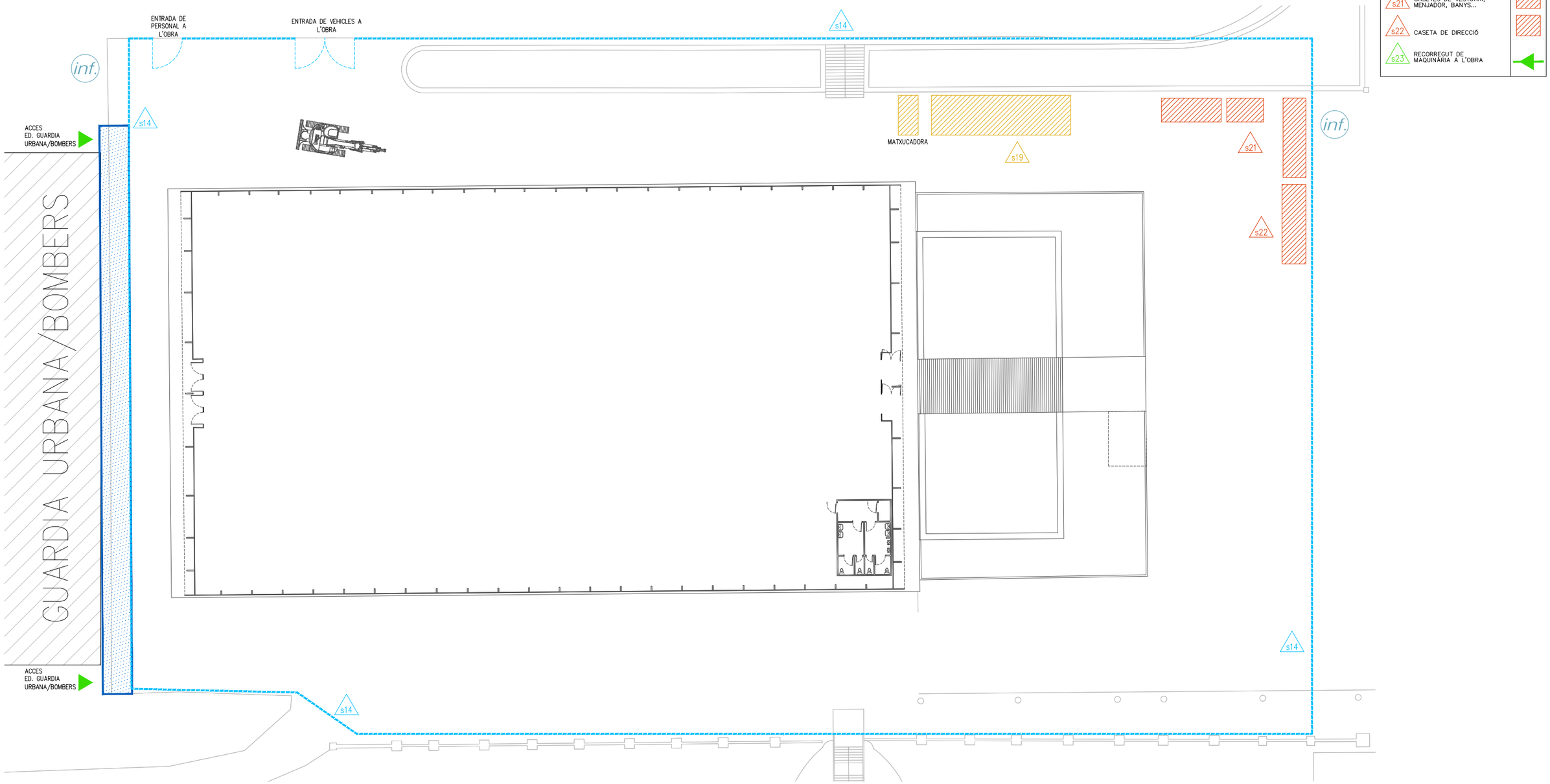
1.- Aquest plànol està fet basant-se en les dades de l'estat actual subministrades pel promotor.

2.- Abans d'aplicar qualsevol mesura prevista en aquest estudi, haurà de confirmar-se que el elements existents corresponen amb les previsions del projecte.

3.- Es comprovaran mides i elements. En cas de trobar diferències entre la informació de l'estudi i les preexistències, o elements no previstos, s'haurà de notificar a la Direcció Facultativa (i/o al Coordinador de Seguretat) perque doni les solucions necessàries.

4.- Confirmar amb la direcció facultativa (i/o amb el coordinador) qualsevol modificació de les mesures de seguretat establertes per l'estudi de seguretat i la normativa vigent.

- s04 RÈTOLS D'INFORMACIÓ D'OBRA I DE SEGURETAT I SALUT
- s14 TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA TANCA D'OBRA
- s17 BASTIDA TUBULAR METÀL.LICA
- s18 ZONA AFECTADA PER LA BASTIDA
- s19 APLEC I GESTIÓ DE RESIDUS
- s20 ZONA D'APLEC DE MATERIALS
- s21 CASETES DE VESTUARI, MENJADOR, BANYS...
- s22 CASETA DE DIRECCIÓ
- s23 RECORREGUT DE MAQUINÀRIA A L'OBRA
- inf.



IMPLANTACIÓ
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/200

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/200 (A1), 1/400 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SEGURETAT I SALUT, IMPLANTACIÓ	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM.: S02; FULL...2.....DE...4...

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E003

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ LONGITUDINAL I SECCIÓ TRANSVERSAL

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega projecte executiu

AVÍS IMPORTANT

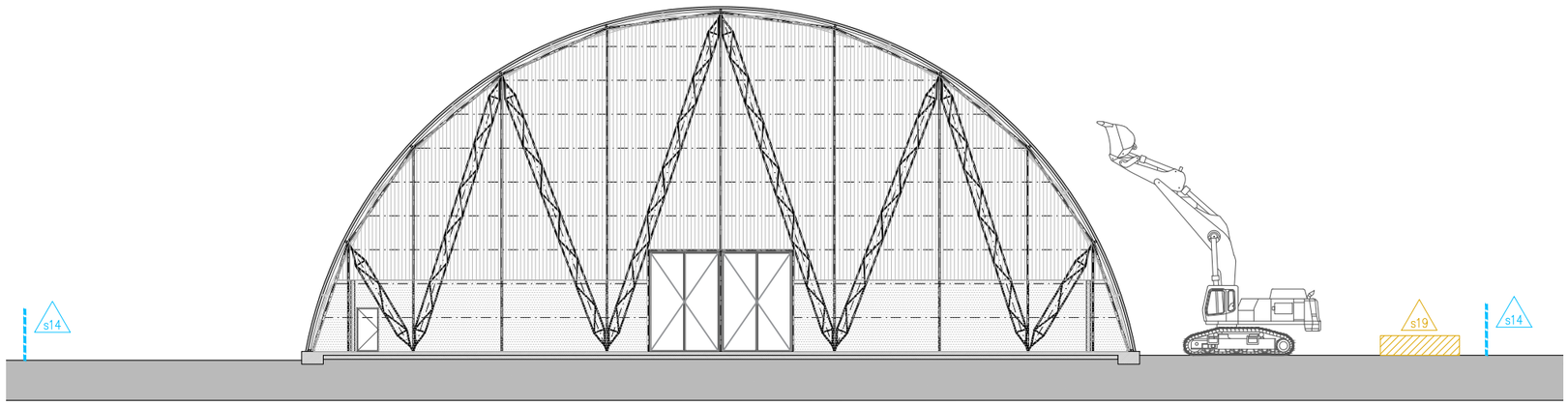
1.- Aquest plànol està fet basant-se en les dades de l'estat actual subministrades pel promotor.

2.- Abans d'aplicar qualsevol mesura prevista en aquest estudi, haurà de confirmar-se que el elements existents corresponen amb les previsions del projecte.

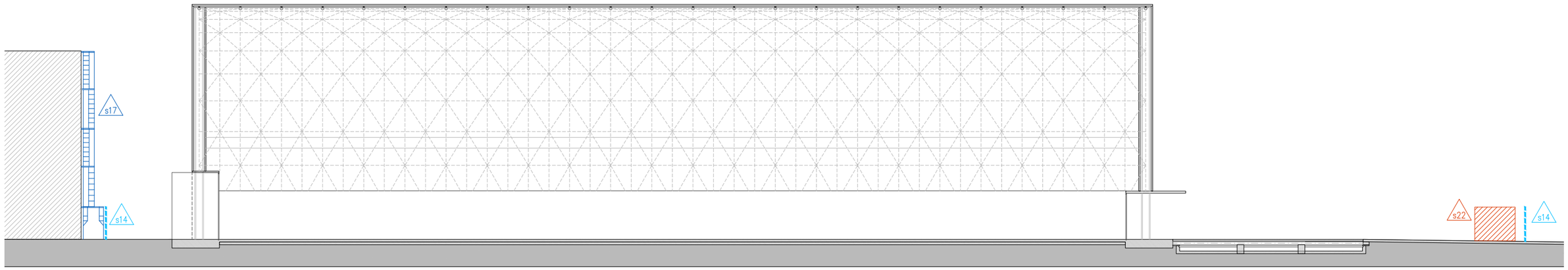
3.- Es comprovaran mides i elements. En cas de trobar diferències entre la informació de l'estudi i les preexistències, o elements no previstos, s'haurà de notificar a la Direcció Facultativa (i/o al Coordinador de Seguretat) perque doni les solucions necessàries.

4.- Confirmar amb la direcció facultativa (i/o amb el coordinador) qualsevol modificació de les mesures de seguretat establertes per l'estudi de seguretat i la normativa vigent.

- s04 RÈTOLS D'INFORMACIÓ D'OBRA I DE SEGURETAT I SALUT
- s14 TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA TANCA D'OBRA
- s17 BASTIDA TUBULAR METÀL.LICA
- s18 ZONA AFECTADA PER LA BASTIDA
- s19 APLEC I GESTIÓ DE RESIDUS
- s20 ZONA D'APLEC DE MATERIALS
- s21 CASETES DE VESTUARI, MENJADOR, BANYS...
- s22 CASETA DE DIRECCIÓ
- s23 RECORREGUT DE MAQUINÀRIA A L'OBRA
- inf.



SECCIÓ TRANVERSAL
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/150



SECCIÓ LONGITUDINAL
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SEGURETAT I SALUT, SECCIÓ LONGITUDINAL I SECCIÓ TRANSVERSAL	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. S03; FULL 3 DE 4

MASALA CONSULTORS
Hercegovina 25, Barcelona
+34 93 172 78 27
www.masalaconsultors.com
ACE

PROJECTE 2102

PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS MONTJUÏC, BARCELONA

PLÀNOL E003

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
PROCÉS D'ENDERROC

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS

REV	DATA	COMENTARIS
0	2024.04.13	Entrega projecte bàsic
1	2024.04.18	Revisió projecte bàsic
2	2024.06.10	Rev entrega projecte bàsic
3	2024.07.26	Entrega projecte executiu

AVÍS IMPORTANT

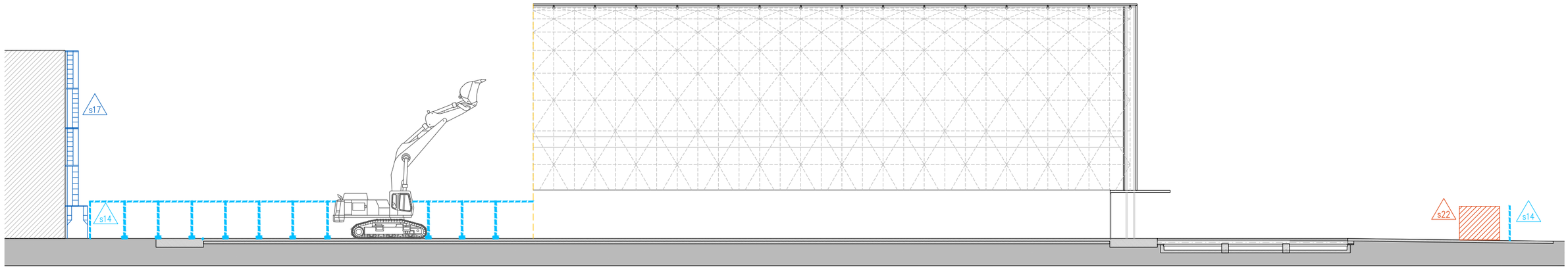
1.- Aquest plànol està fet basant-se en les dades de l'estat actual subministrades pel promotor.

2.- Abans d'aplicar qualsevol mesura prevista en aquest estudi, haurà de confirmar-se que el elements existents corresponen amb les previsions del projecte.

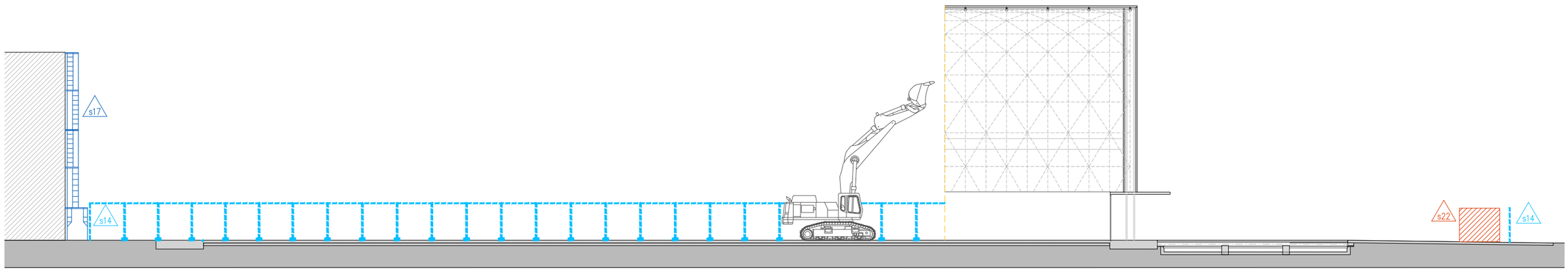
3.- Es comprovaran mides i elements. En cas de trobar diferències entre la informació de l'estudi i les preexistències, o elements no previstos, s'haurà de notificar a la Direcció Facultativa (i/o al Coordinador de Seguretat) perque doni les solucions necessàries.

4.- Confirmar amb la direcció facultativa (i/o amb el coordinador) qualsevol modificació de les mesures de seguretat establertes per l'estudi de seguretat i la normativa vigent.

- s04 RÈTOLS D'INFORMACIÓ D'OBRA I DE SEGURETAT I SALUT
- s14 TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA TANCA D'OBRA
- s17 BASTIDA TUBULAR METÀL.LICA
- s18 ZONA AFECTADA PER LA BASTIDA
- s19 APLEC I GESTIÓ DE RESIDUS
- s20 ZONA D'APLEC DE MATERIALS
- s21 CASETES DE VESTUARI, MENJADOR, BANYS...
- s22 CASETA DE DIRECCIÓ
- s23 RECORREGUT DE MAQUINÀRIA A L'OBRA
- inf.



PROCÉS D'ENDERROC
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/150



PROCÉS D'ENDERROC
ESTUDI SEGURETAT I SALUT E: 1/150

Ajuntament de Barcelona	BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	DEPARTAMENT DE GESTIÓ TERRITORIAL: ORIOL BONET i LLUC COMA	AUTOR DEL PROJECTE: MASALA CONSULTORS, MIQUEL ÀNGEL SALA MATEUS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'ENDERROC DE L'EDIFICI SITUAT A L'AVINGUDA FRANCESC FERRER I GUÀRDIA 1-5, AL DISTRICTE DE SANTS-MONTJUÏC, A BARCELONA	ESCALES: 1/150 (A1), 1/300 (A3), ORIGINALS A1, GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SEGURETAT I SALUT, SECCIÓ PROCÉS D'ENDERROC	NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB; NOM FITXER: 02AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. S04; FULL...4...DE...4...

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona.

BIMSA.

DOCUMENT JUNY 2026

Estudi de Gestió de Residus

EXPEDIENT 2102

Projecte executiu d’enderroc de l’edifici situat a l’avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

ÍNDEX

Memòria justificativa del compliment del Decret regulador dels enderrocs i de la producció de residus de construcció.

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 5
2. MARC LEGAL 5
3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 6
4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DEL RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002) 7
5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 9
6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA 9
7. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST). 12
8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS. 12
9. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU). 13
10. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES 16
11. PLECS DE CONDICIONS 16
12. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC 18

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra en el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que pugui tenir el Promotor de les obres.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El Promotor, com a productor de residus, ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Per tant, el document ha de servir com a memòria justificativa del compliment del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, i del compliment del 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, i del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

A l'Estudi de gestió de residus s'ha d'atorgar el caràcter de orientatiu, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte de les empreses subcontractistes intervinents en l'obra i dels gestors de residus que seran contractats per obtenir la finalitat d'aquest estudi.

Per tal de delimitar la responsabilitat del redactor del "Estudi de gestió de residus", a l'inici de l'obra s'ha de requerir el constructor perquè redacti el Pla de gestió de residus a què fa referència el RD 105/2008 sobre la base de la realitat de l'obra.

2. MARC LEGAL

La Constitución Española, en l'article 45, reconeix el dret de tots els espanyols a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona i establir el correlatiu deure de conservar-lo. Així mateix, en l'apartat segon, encomana a les administracions públiques la funció de vetllar per l'ús racional dels recursos naturals, a fi de protegir i millorar la qualitat de vida i defensar i restaurar el medi ambient. La Unió Europea, en matèria de medi ambient, i concretament en la seva política de residus, a través de la *Directiva comunitaria 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442 / CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975*, incorpora a aquesta política la concepció única, establint una norma comuna per a tot tipus de residus, sense perjudici que en determinats casos sigui necessària una regulació específica a causa de les característiques especials de certs residus. La *Ley 22/2011, sobre residuos i suelos contaminados*, incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la concepció única en la política de residus, establint el règim jurídic i les competències de les diferents administracions públiques en aquesta matèria.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Marc Legislatiu Europeu

- DIRECTIVA 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DIRECTIVA 91/689/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Marc Legislatiu Estatal

- LEY 5/2013, de 11 de junio. Por la que se modificant la Ley 16/2002, de 1 de juliol, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de juliol, de residuos y suelos contaminados
- LEY 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 28 de julio).
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Corrección de errores de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Marc Legislatiu Autonòmic.

CATALUNYA

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- 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 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la normativa reguladora dels residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és 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.

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.

Productor de residus de construcció i d'enderrocs:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i d'enderrocs: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no 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.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, incloent la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i enderroc reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament a l'abocador.

S'ha de dir que, sigui el que sigui l'origen del residu, es pot donar el cas que entre els seus constituents apareguin residus qualificats com perillosos en aplicació de l'Ordre MAM 304/2002, que són tots aquells que es trobin contaminats amb substàncies perilloses (amiant, mercuri, PCB, etc.) o envasos que les hagin contingut. **Qualsevol activitat de gestió implicarà la separació, preferentment en origen, d'aquests residus, que seguiran les vies establertes de la norma corresponent als residus perillosos.**

4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DEL RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002)

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o deposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

RCD: Terres

x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

RCD: Naturalesa pètria

	1. Sorra, grava i altres àrids	
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07
x	01 04 09	Residus de sorra i argila
	2. Formigó	
x	17 01 01	Formigó
	3. Maons, rajoles i altres ceramics	
	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17 01 06
	4. Pedra	
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

RCD: Naturalesa no pètria

	1. Asfalt	
	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01
	2. Fusta	
	17 02 01	Fusta
	3. Metalls	
x	17 04 01	Coure, bronze, llautó
x	17 04 02	Alumini
x	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
	4. Paper	
	20 01 01	Paper
	5. Plàstic	
x	17 02 03	Plàstic
	6. Vidre	
	17 02 02	Vidre
	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Potencialment perillosos i altres

	1. Deixalles	
x	20 02 01	Residus biodegradables
x	20 03 01	Barreja de residus municipals

	2. Potencialment perillosos i altres	
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses
	15 02 02	Absorvents contaminats (draps,...)
	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)
	16 01 07	Filtres d'oli
x	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos
	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats
	07 07 01	Sobres de desencofrants
	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 20 del CER, s'inclou els residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

20 02 01 Residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA

Les possibles situacions que es poden considerar són:

situació	es dóna a l'obra
Enderroc total	SI
Enderroc parcial	NO
Obra Nova	NO
Obra Reforma	NO
Residus generats en obra	SÍ

Segons l'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 4 del present document.

6.1. RESIDUS D'EXCAVACIÓ GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus d'excavació que es generen en obra.

L'elaboració de l'estimació del volum de residus d'excavació s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m^3)	**Densitat real** (tones/m^3)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m^3
grava i sorra compacta		315,55	2	631,10	378,66
grava i sorra solta		0,00	1,7	0,00	0,00
argiles		0,00	2,1	0,00	0,00
terra vegetal		0,00	1,7	0,00	0,00
pedraplè		0,00	1,8	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	1,8	0,00	0,00
altres		0,00	1	0,00	0,00
Total excavació		**315,55 m^3**		**631,10 t**	**378,66 m^3**

6.2. RESIDUS D'ENDERROC GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

L'elaboració de l'estimació del volum de residus d'enderroc s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Residus d'enderroc total:

Residus d'enderroc en rehabilitació : enderroc total (partides d'obra mesurades en m^3)				
	Volum medició (m^3)	Pes (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum real (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	151,81	1,5	227,72	151,81
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	866,89	2,5	2167,22	866,89
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	19,10	7,85	149,94	19,10
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
altres	0,00	0	0,00	0,00

6.3. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus de construcció que es generen en obra.

S'ha de tenir en consideració que l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra i els imports econòmics dels capítols de l'obra considerats en el pressupost d'execució tenen una estreta relació considerada en diferents estudis per diferents factors de conversió que depenen del tipus d'edificació.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

L'elaboració de l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Rehabilitació:

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)		
superfície de reforma o rehabilitació	**3.155,50 m^2**	
Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	25,00%	
superfície d'obra nova equivalent	**157,78 m^2**	
coeficient d'afectació	100,00%	

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Residus de rehabilitació (construcció)					
Superfície equivalent	**157,78 m^2**				
		Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum (m^3/m^2)	Volum (m^3)
sobrants d'execució			65,57		14,13
obra de fàbrica		0,36634	57,80	0,0407	6,42
formigó		0,036464	5,75	0,02605	4,11
petris		0,00786	1,24	0,0118	1,86
guixos		0,003927	0,62	0,00972	1,53
altres		0,001	0,16	0,0013	0,21
embalatges			0,67		4,50
fustes		0,001207	0,19	0,0045	0,71
plàstics		0,00158	0,25	0,01035	1,63
paper i cartró		0,00083	0,13	0,01188	1,87
metalls		0,00065	0,10	0,0018	0,28
Residu de rehabilitació (construcció)			**66,24 t**	**#**	**18,63 m^3**

6.4. RESUM RESIDUS GENERATS EN OBRA

A continuació es presenta el resum de residus generats en obra. En aquest resum no s'inclou l'esponjament de del material d'excavació o residus generats.

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta		631,100	378,660
grava i sorra solta		0,000	0,000
argiles		0,000	0,000
terra vegetal		0,000	0,000
pedraplè		0,000	0,000
terres contaminades	170503	0,000	0,000
altres		0,000	0,000
Totals d'excavació		**631,100 t**	**315,550 m^3**

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	227,718	204,946
formigó	170101	2167,215	1170,296
petris	170107	0,000	0,000
metalls	170407	149,935	25,785
fustes	170201	0,000	0,000
vidre	170202	0,000	0,000
plàstics	170203	0,000	0,000
guixos	170802	0,000	0,000
betums	170302	0,000	0,000
fibrociment	170605	0,000	0,000
altres		0,000	0,000
.....		0,000	0,000
Totals d'enderroc		**2544,868 t**	**1401,03 m^3**

Residus de construcció

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		65,570	14,132
obra de fàbrica	170102	57,799	6,421
formigó	170101	5,753	4,110
petris	170107	1,240	1,862
guixos	170802	0,620	1,534
altres		0,158	0,205
embalatges		0,673	4,501
fustes	170201	0,190	0,710
plàstics	170203	0,249	1,633
paper i cartró	170904	0,131	1,874
metalls	170407	0,103	0,284
Totals de construcció		**66,243 t**	**18,633 m^3**

6.5. MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base l'article 5.5 del RD 105/2008 i l'article 12 del Decret 89/2010 (la que preval), els residus de construcció i enderroc han de separar-se en fraccions, quan, de manera individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Norma	*RD 105/2008*	*Decret 89/2010*
Formigó	80,00 T	80,00 T
Maons, teules, ceràmics	40,00 T	40,00 T
Metalls	2,00 T	2,00 T
Fusta	1,00 T	1,00 T
Vidre	1,00 T	1,00 T
Plàstics	0,50 T	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T	0,50 T

Mesures utilitzades (es marquen les caselles segons el que s'aplica):

Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos.	**X**
Enderroc separatiu / segregació en obra (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartró + envasos, orgànics, perillosos…). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.	**X**
Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.	

Els contenidors o sacs industrials utilitzats compliran les especificacions que indica la normativa per la que es regula la gestió dels residus de construcció i enderroc.

7. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern):

OPERACIÓ PREVISTA		DESTÍ PREVIST
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	x	
Reutilització de terres procedents de l'excavació.		Extern
Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.		Extern
Reutilització de materials ceràmics.		Extern
Reutilització de materials no petris: fusta, vidre…		Extern
Reutilització de materials metàl·lics.		Extern
Altres (indicar)		

8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes:

OPERACIÓ PREVISTA	
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	
Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.	
Recuperació o regeneració de dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.	X
Reciclatge o recuperació d'altres matèries orgàniques.	
Regeneració d'àcids i bases.	
Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.	
Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.	
Altres (indicar)	

9. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

9.1. PROCÉS DE DECONTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS.

Per a una correcta gestió dels residus generats s'ha de tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció 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. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

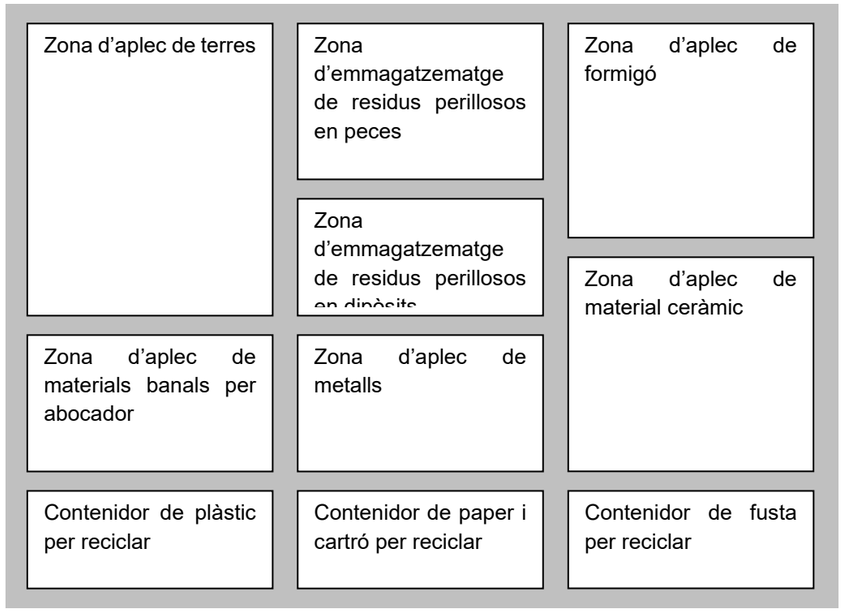
- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



9.2. GESTIONS SOBRE RESIDUS

Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya, els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visualment i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **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.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **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.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que ha de 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.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

9.3. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria 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 corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

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 ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament 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.

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.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

9.4. DESTÍ PREVIST.

Segons la terminologia emprada el destí dels residus serà també diferent:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

	RCD: Terres		Tractament	Destí
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador

	RCD: Naturalesa pètria		Tractament	Destí
	1. Sorra, grava i altres àrids			
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	01 04 09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2. Formigó			
x	17 01 01	Formigó	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
	3. Maons, rajoles i altres ceramics			
	17 01 02	Maons	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
	4. Pedra			
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD

	RCD: Naturalesa no pètria		Tractament	Destí
	1. Asfalt			
	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
	2. Fusta			
	17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	3. Metalls			
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
x	17 04 02	Alumini	Reciclat	
x	17 04 03	Plom		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Ferro i acer	Reciclat	
	17 04 06	Estany		
x	17 04 06	Metalls barrejats	Reciclat	
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat	
	4. Paper			
	20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	5. Plàstic			
x	17 02 03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	6. Vidre			
	17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	7. Guix			
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	RCD: Potencialment perillosos i altres		**Tractament**	**Destí**
	1. Deixalles			
x	20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
x	20 03 01	Barreja de residus municipals	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RSU
	2. Potencialment perillosos i altres			
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit Seguretat	Gestor autoritzat RPs
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament Físic-Químic	
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla	Dipòsit / Tractament	
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitranats	Dipòsit / Tractament	
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit Seguretat	
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat	
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Físic-Químic	
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri	Dipòsit Seguretat	
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's	Dipòsit Seguretat	
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's	Dipòsit Seguretat	
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Físic-Químic	Gestor autoritzat RPs
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic	
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses	Dipòsit / Tractament	
	15 02 02	Absorvents contaminats (draps,...)	Dipòsit / Tractament	
	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit / Tractament	
	16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit / Tractament	
x	20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit / Tractament	
	16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit / Tractament	
	16 06 03	Piles botó	Dipòsit / Tractament	
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit / Tractament	
	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos	Dipòsit / Tractament	
	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats	Dipòsit / Tractament	
	07 07 01	Sobres de desencofrants	Dipòsit / Tractament	
	15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit / Tractament	
	16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit / Tractament	
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit / Tractament	
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit / Tractament	Restauració / Abocador

9.5. GESTORS AUTORITZATS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN

Els gestors es diferenciaran en els següents sectors:

- Residus inerts
- Plàstics
- Fustes
- Runes
- Ferralla
- Paper i cartró
- Restes vegetals
- Residus especials
- Vidre

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes.

Runes. Ferralla. Paper i cartró. Fustes. Plàstics. Vidre

Nom del gestor: Centre de Triatge Barcelona, SA	
Nom del gestor: **Centre de Triatge Barcelona, S.A.**	
Codi de gestor	E-790.02
Operacions autoritzades	T11 Deposició de residus inerts T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
Adreça física	Pol. ind. Zona Franca c/ sector b, c/ d, 60 (08040) Barcelona
Adreça correspondència	Pol. ind. Zona Franca c/ sector b, c/ d, 60 (08040) Barcelona
Telèfon	902100635

10. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

El Contractista en el Pla de Gestió de Residus i en el Pla d'Obra inclourà plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

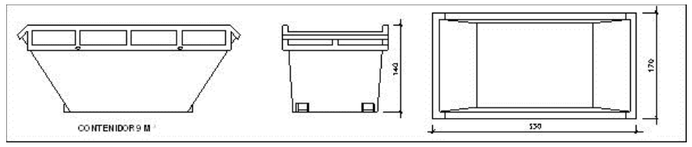
Els plànols podran ser modificats en un futur per tal de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi ha un acord previ de la Direcció Facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

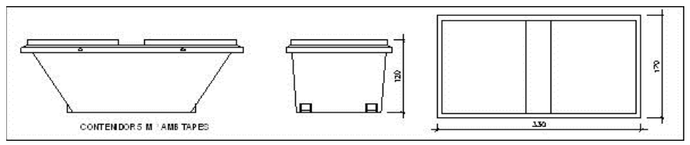
Baixants de runes.	
Aplecs i / o contenidors dels diferents RCD (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons ...).	**X**
Zones o contenidor pel rentat de canaletes / cubetes de formigó.	
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.	**X**
Contenidors per a residus urbans.	**X**
Planta mòbil de reciclatge "in situ".	
Ubicació dels aplecs provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidre, fusta o materials ceràmics.	

Serveixi d'exemple la documentació gràfica adjunta d'aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus i han de constar en el Pla de Seguretat i Salut.

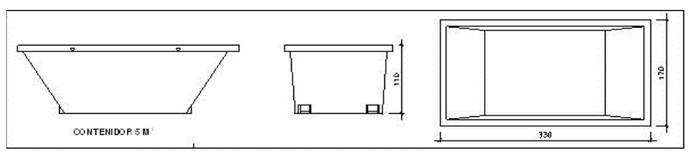
INSTAL·LACIONS PREVISTES: Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres



Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta



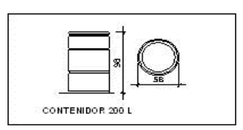
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

11. PLECS DE CONDICIONS

11.1. PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS. (Article 4 RD 105/2008)

1.- Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

a) Estimació dels residus que es vagin a generar.
b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació, etc…
e) Plec de Condicions
f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, a capítol específic.

2.- En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva retirada a gestors autoritzats de residus perillosos.

3.- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació la ha de guardar com a mínim els 5 anys següents.

4.- Si fos necessari, per així exigir-ho, constituir la paga i senyal o garantia que asseguri l'acompliment dels requisits establerts a la Llicència, en relació amb els residus.

11.2. PER AL POSSEÏDOR DELS RESIDUS A L'OBRA. (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, donat que està a la seva mà prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per a minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesis, els principis que s'han d'observar són els següents:

1.- Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a càrrec aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor de Residus acreditant-lo fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per a entregar-los posteriorment a un Gestor, haurà de, igualment, poder acreditar quin és el Gestor final d'aquests residus.

2.- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

3.- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de manera individualitzada.

Aquesta classificació, que és obligatòria un cop s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat a l'apartat 3), pot ser dispensada per l'administració autonòmica, de manera excepcional.

Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 del 21 d'Abril, de Residus, en el seu article 14, anomenava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no perillosos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les que es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les que l'activitat pot quedar dispensada.

Si ell no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que ell ha realitzat en comptes del Posseïdor dels residus.

4.- Ha d'afrontar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i demés documentació acreditativa.

5.- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.

6.- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.

7.- Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials utilitzats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

8.- Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades correctament.

9.- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

10.- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.

11.- Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o a una altra.

12.- Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'ella.

13.- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra sàpiguen on han de dipositar els residus.

14.- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans de optar per utilitzar materials procedents d'altres solars.

11.3. PER AL PERSONAL DE L'OBRA

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar-ne de noves.

Per al personal d'obra, que estan sota la responsabilitat del Contractista, i conseqüentment del Posseïdor dels Residus, estan obligats a:

1.- Etiquetar de manera convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.

2.- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.

3.- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.

4.- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per facilitar la correcta separació dels mateixos.

5.- Separar els residus a mesura que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminants.

6.- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.

7.- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de manipular i transportar, i donen lloc a caigudes de residus, que no acostumen a ser recollits de terra.

8.- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho ja que poden originar accidents durant el transport.

9.- Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.

10.- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquen i les comparteixin amb la resta del personal.

11.4. AMB CARÀCTER GENERAL

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions de l'Ordre autonòmica corresponent, per la que es reguli la gestió dels residus de construcció i enderroc.

Certificació dels medis utilitzats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la comunitat autònoma corresponent.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brossa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, Així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin necessàries per tal que l'obra presenti un bon aspecte.

11.5. AMB CARÀCTER PARTICULAR:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

X	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars… per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis veïns. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres…). Seguidament s'actuarà desmuntat aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i els elements que ho permetin
X	El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
X	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
X	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm en la llargada del seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que dóna servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Els contenidors romandran tancats, o coberts com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que dóna servei.

X	A l'equip d'obra hauran d'establir-se els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de o gestors de RCDs idonis. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació en front a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, Així com s'haurà de contractar només a transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es portarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega de cada transport de residus.
X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.
X	Les restes de neteja de canaletes / cubes de formigó seran tractades com runa.
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de una amb components perillosos.
	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en plataformes d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

12. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

A continuació es desglossa l'estimació per volums dels residus de l'obra, distribuït en funció del volum de cada material.

Enderroc i construcció

RESIDU	Volum aparent m^3	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació				**runa neta**	**runa bruta**
Terres	378,66	X	X	X	
Terres contaminades	0,00	-	-		-
Construcció					
Formigó	1174,41	-	X	-	X
Maons, teules i ceràmics	211,37	-	X	-	X
Petris barrejats	1,86	-	X	-	X
Metalls	26,07	-	X	-	X
Fusta	0,71	-	X	-	X
Vidres	0,00	-	-	-	-
Plàstics	1,63	-	X	-	X
Paper i cartró	1,87	-	X	-	X
Guixos i altres no especials	1,74	-	X	-	X
Altres	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	-	-		-

El pressupost aproximat de la gestió de residus està inclòs en el PEM.

El volum aparent de residus d'excavació és de: 378,66 m^3
El volum aparent de residus de construcció és de: 1987,52 m^3

El pes dels residus és de: 4412,88 tones

*S'Inclou l'esponjament dels Residus

A continuació s'adjunta el pressupost desglossat de la Gestió de Residus. Els preus del present pressupost són d'Execució Material.

En la documentació de Projecte es troben els quadres de preus i la justificació de preus.

PRESSUPOST Pàg.: 1

PROJECTE	P1	PRESSUPOST 2102-06
EDIFICI / INTERVENCIÓ	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL	01	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R34239	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t carregat amb mitjans mecànics. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega de les terres a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 4)	10,80	378,660	4.089,53
2	E2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	9,77	378,660	3.699,51
3	E2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega, transport i descàrrega dels residus a la instal·lació autoritzada de gestió de residus més propera, el pagament de les taxes i el cànon de transport corresponents, retirada de la maquinària i neteja del lloc de treball. (P - 5)	12,87	1.987,524	25.579,43
4	E2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	21,00	1.951,026	40.971,55
5	K2RA6680	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	-37,80	36,498	-1.379,62
TOTAL	CAPÍTOL		P1.GR.01			72.960,40

Per als RCDs corresponents a les terres corresponents a l'excavació s'utilitzaran les dades de projecte.

Per a la resta de residus s'han establert uns preus per a les despeses de gestió. El Contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar les despeses de gestió dels RCDs per les categories LER si així es considerés per part del Promotor.

El Pressupost d'Execució Material corresponen a la Gestió de Residus és de SETANTA-DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (72.960,40 €).

El Decret 89/2010 fixa, en les Obligacions de la persona productora de residus (art. 11.c), fiançar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, pels costos previstos de gestió dels residus.

Aquesta fiança pot ser dipositada per la persona productora de residus de la construcció o demolició o per un gestor autoritzat que pertanyi a una associació empresarial del sector de la construcció de la qual el productor dels residus en sigui membre.

En tot cas, l'objecte de la garantia ha de ser garantir que els residus de la construcció i demolició generats en una obra concreta per la persona productora seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.

L'import de la fiança, que s'ha de dipositar en el moment d'obtenir la llicència d'obres, per a tots els residus de la construcció i demolició es fixa en 11€/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

Enderrocs i Construcció

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació	378,66 m^3	11,00 euros/m^3	4165,26 euros
Residus de construcció	1419,66 m^3	11,00 euros/m^3	15616,27 euros
		VOLUM TOTAL DELS RESIDUS	**378,66 m^3**
		Total fiança	**19.781,53 euros**

S'estableix la inclusió d'una partida per a l'estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de despeses de la Gestió de Residus, tals com lloguers, despeses de transports, maquinària, mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

Barcelona, Juny 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
Masala Consultors S.L.

PROMOTOR

Ajuntament de Barcelona.

BIMSA.

DOCUMENT JUNY 2026

Pla de Control de Qualitat

EXPEDIENT 2102

Projecte executiu d’enderroc de l’edifici situat a l’avinguda Francesc Ferrer i Guàrdia 1-5, al Districte de Sants-Montjuïc, a Barcelona.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 3
2. MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE “MARCAT CE” 4
3. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE” 5
4. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ 7
5. ELEMENTS CONSTRUCTIUS 9
6. LLISTAT MÍNIM DE LES PROVES DE LES QUE S’HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA 10
7. MEMÒRIA DE MATERIALS INCLOSOS AL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 11
8. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT..... 20

1. INTRODUCCIÓ AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat com annex del projecte que ens ocupa amb l'objectiu del compliment a l'establert al RD 314/2006, del 17 de març pel que s'aprova el CTE modificat per RD 1371/2007.

1.1. OBJECTIU DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'objectiu del pla de qualitat és aportar els mitjans i assistència tècnica necessària per realitzar el control de qualitat de les intervencions corresponents a l'edifici objecte del present projecte.

1.2. DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. Control de qualitat dels materials i aparells.
2. Control d'execució segons normatives.
3. Control de les proves realitzades.
4. Dossier de documentació final.

L'assistència tècnica del control de qualitat estarà vinculada al servei de la Direcció Facultativa a qui dirigirà la seva activitat.

El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que sigui establert com a definitiu per la Direcció Facultativa i el Pla de Control de Qualitat.

1.3. FASES DEL PLA DE CONTROL

Control de qualitat sobre materials i aparells

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà d'acord amb les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat de les intervencions.

Quan s'utilitzin materials que pel seu caràcter singular no siguin emparats per la normativa nacional específica a la que referir la certificació es podran utilitzar normatives o recomanacions de reconegut prestigi.

En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, caldrà que compleixin les següents condicions funcionals i de qualitat:

les fixades al Plec de Condicions Tècniques.

les fixades als reglaments i normes que els afectin.

les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a l'obra amb certificat d'origen industrial nacional i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecti, es comprovarà que les característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

El control dels materials i aparells quedaran reflectits a una fitxa de recepció que serà inclosa al Dossier de Documentació.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

Control de qualitat de l'execució

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les partides, comprovarà que són executades d'acord amb les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les intervencions es realitzaran visites periòdiques que s'ajustaran a la planificació de l'execució que segueixin les instal·lacions i mantenint un criteri racional en la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les intervencions que es realitzin siguin ajustades a les exigències de les reglamentacions que puguin afectar-les.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les intervencions i les condicions específiques i reglamentades serà analitzada i comunicada a la Direcció Facultativa pel seu estudi i presa de decisions.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin, s'emetrà un informe amb indicació de les intervencions controlades i anomalies i estat en que es troben.

Control sobre les proves realitzades

Els responsables del Control de Qualitat verificaran els assaigs i proves durant el transcurs de l'obra. Al finalitzar la mateixa s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades.

Les proves seran ajustades a les exigides al Plec de Condicions Tècniques del projecte i a les d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que els sigui aplicable contractualment.

Els resultats i les conclusions de tots els assaigs i proves realitzats seran inclosos al dossier de documentació.

Les proves seran iniciades quan es disposi dels plànols i esquemes definitius i de la resta de documentació a subministrar per l'industrial.

1.4. DOCUMENTACIÓ

Dossier previ a l'inici de l'obra

La DF proporcionarà una còpia a la Propietat / Promotor d'aquesta memòria per a que encarregui els assaigs i proves esmentats a l'empresa que els portarà a terme, ja sigui contractant-la directament o a través de l'Empresa Contractista.

Documentació d'obra

L'empresa encarregada del Control de Qualitat proporcionarà una còpia de tota la documentació emesa a:

Propietat / Promotor

Direcció Facultativa

Dossier final de documentació

L'actuació del control de qualitat, així com la recopilació de memòries i certificats dels materials, seran recollits en el dossier de documentació.

En l'apartat de les intervencions hi haurà la següent documentació:

Memòria descriptiva

Plànols

La DF proporcionarà una còpia que actualitzarà i completarà el document de visat, junt amb el Certificat de compliment del mateix.

2. MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent els edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

En el Reglament (UE) nº 305/2011 l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quin marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció en front del soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El Marcat CE d'un producte de construcció indica:

Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).

Que 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 cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat)

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.

La existència de la documentació addicional que procedeixi.

2.1. COMPROVACIÓ DE LA OBLIGATORIETAT DEL MARCAT CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo y Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas" i, per últim, en "Productes de construcció"

(http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula que es fa referència al final de la present nota (i que anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.

La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV)

La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús que es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).

La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

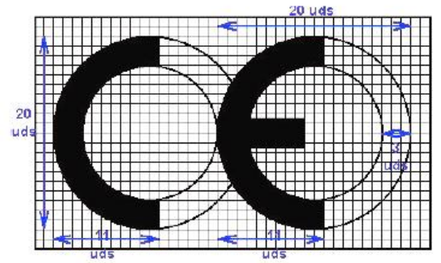
2.2. EL MARCAT CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

a) En el producte pròpiament dit.
b) En una etiqueta adherida al mateix.
c) En el seu envàs o embalatge.
d) En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", diuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
L'adreça del fabricant .
El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
Les dues darrers xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)

El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles)
La designació del producte, els seu ús previst i la seva designació normalitzada.
Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en les inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementaries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.

Dins les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determines) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

2.3. LA DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.

Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.

Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.

Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 o 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

3. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en Reglament UE 305/2011.

L'art. 5 del Reglament UE 305/2011 les disposicions relatives a l'ús o usos previstos d'un producte de construcció en un Estat membre, destinades a complir requisits bàsics de les obres de construcció, determinen les característiques essencials les prestacions cal declarar. Per tal d'evitar declaracions de prestacions en blanc, s'ha de fer constar a l'almenys una de les característiques essencials del producte que siguin pertinents per a l'ús o usos declarats.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

Marca / Certificat de conformitat a Norma:

És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.

Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificacions (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI, ...)

Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT)

Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.

Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.

A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, és el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.

En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autorització d'ús dels forjats:

Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o pretesat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.

Són concedides per la “Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.

El termini de validesa de la autorització d’ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionar.

Segell INCE

És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del “Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l’acreditació de les especificacions tècniques exigibles.

Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.

La seva validesa té una vigència d’un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l’ús del Segell INCE quan es comprovi l’incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per la seva concessió.

Segell INCE / Marca AENOR

És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d’AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.

Ambdós distintius es concedeixen per l’organisme competent, òrgan gestor o CTC d’AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).

Als efectes de Control de recepció d’aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

Certificats d’assaig

Són documents, emesos per un Laboratori d’Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d’un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.

En primer lloc, cal tenir present l’Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

En la resta dels casos, en què la normativa d’aplicació no exigeixi l’acreditació oficial del laboratori, l’acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot fer servir de referència la relació d’aquests i les seves àrees d’acreditació que elabora i comprova ENAC.

En tot cas, per a procedir a l’acceptació o rebuig del producte, s’haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d’assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s’acredita el seu compliment.

Per últim, es recomana exigir el lliurament d’un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant

Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d’especificacions tècniques.

Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d’assaig dels descrits en l’apartat anterior, en aquest cas seran valides les citades recomanacions.

Aquest tipus de document no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l’acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.

Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·licula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d’alumini.

Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d’Assaig acreditats per la Empresa Nacional d’Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina web: www.enac.es

Les característiques del DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l’IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apolo.html

Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR,...) poden consultar-se en www.miviv.es, en “Normativa”.

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es, www.lgai.es, etc.

4. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

4.1. CIMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-16)

Aprovada pel Reial Decret 256/2016, de 10 de juny (BOE 26/06/2016). Deroga la anterior instrucció RC-08.

El nou Reglament estableix que és el fabricant qui assumeix la responsabilitat del producte quan col·loca el marcatge CE, eliminant qualsevol referència a la «idoneïtat a l'ús» amb l'objectiu de garantitzar lliure mercat.

Fase de recepció de materials de construcció

- Articles 4, 5 i 6. Tipus de ciments, especificacions i designació.
- Article 7 i 8. Control de recepció: consideracions generals, organització i fases.
- Article 9 i 10. Transport i emmagatzematge.

Ciments comuns

Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials

Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE-EN 197-4) aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta

Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE-EN 413-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

4.2. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252:2017), aprovada per Ordre de 4 d'abril de 2017 (BOE-A-2017-4234)

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions (kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050:2015), aprovada per Ordre de 5 d'octubre de 2015 (BOE-A-2015-11382)

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2:2002), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003)

Potes per a pous de registre encastats

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003)

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 10 de desembre de 2008 (BOE-A-2008-19918)

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Foses sèptiques

Obligatorietat del marcat CE per aquests productes (UNE-EN 12566.1), aprovada per Resolució de 12 de novembre de 2010 (BOE-A-2010-18893)

Escales fixes per a Pous de registre

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

4.3. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, panells de materials aïllants o a vegades de formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE nº 009), aprovada per resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002)

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de l'1 de març de 2017 (BOE 17/04/2017)

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2005) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE nº 001-1, 2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE nº 001-5.

Recolzaments estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UN-EN 1337-4.
- Recolzaments oscil·lants . UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2:2010 + A1:2012.
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4.

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1) aprovada per la Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per aquests productes relacionats, aprovada la Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004)

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttesat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretesat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

4.4. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la EAD 030351-00-0402 aprovada per la CE el 27 de juny de 2013.

4.5. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat

Obligatorietat del marcat CE per aquests productes aprovada per la Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per la Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40-5:2003.
- Alumini. UNE-EN 40-6:2003.
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7:2003.

5. ELEMENTS CONSTRUCTIUS

5.1. INSTAL·LACIONS

5.1.1. INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE 18/09/2002)

FASE DE PROJECTE

- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal3lacions.
- Projecte.
- Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

FASE DE RECEPCIÓ D'EQUIPS I MATERIALS.

- Article 6. Equips i materials.
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a la distribució en baixa tensió.
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a la distribució en baixa tensió.

FASE DE RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions.
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions.
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions.

Código Técnico de la Edificación (CTE DB HE)

Aprovat per Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE 23/10/2007)

FASE DE PROJECTE

- CTE HE-3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'iluminació

6. LLISTAT MÍNIM DE LES PROVES DE LES QUE S'HA DE DEIXAR CONSTÀNCIA

6.1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució a l'obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformadora: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes a instal·lació encastades.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Disparat d'automàtics.
  - Encensa d'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

7. MEMÒRIA DE MATERIALS INCLOSOS AL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Els segells de qualitat hauran d'anar acompanyats del certificat del constructor conforme és el material que ha estat col·locat a l'obra (concretant emplaçament i propietari).

7.1. MOVIMENT DE TERRES

7.1.1. EXPLANACIONS

a) Descripció

Execució de desmunts i terraplens per a obtenir en el terreny una superfície regular definida pels plànols on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement per a formar una esplanada. Comprèn a més els treballs previs de neteja i esbrossada del terreny i la retirada de la terra vegetal.

b) Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres de préstec o pròpies.

  En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, que no continguin restes vegetals i que no estiguin contaminades. El material inadequat es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni referent a això.

- Apuntalament.

  Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, puntals, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80 . El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. Els apuntalaments de fusta no presentaran principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

La recepció dels productes, equips comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assajos.

El contractista comunicarà a la direcció facultativa, amb suficient antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que es puguin amidar el seu volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. Els talussos dels préstecs haurien de ser suaus i arrodonits i, una vegada acabada la seva explotació, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.

Quan escaigui fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els quals s'indiquen:

- Préstecs: en el cas de préstecs autoritzats, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els oportuns assajos per a la seva aprovació, si escau, necessaris per a determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl:
  - identificació granulomètrica.
  - Límit líquid.
  - Contingut d'humitat.
  - Contingut de matèria orgànica.
  - Índex CBR i inflament.
  - Densitat dels sòls sota una determinada energia de compactació (assajos Proctor Normal i Proctor Modificat).

- Apuntalaments de fusta:

  Assajos de característiques físico-mecàniques:

  - Contingut d'humitat.
  - Pes específic.
  - Higroscopicitat.
  - Coeficient de contracció volumètrica.
  - Duresa.
  - Resistència a compressió.
  - Resistència a la flexió estàtica i, amb el mateix assaig i amidant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat I .
  - Resistència a la tracció.
  - Resistència a esforç tallant.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment)

Els dipòsits de terra haurien de situar-se en els llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es cuidarà d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi.

- Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

CONDICIONS PRÈVIES

El terreny s'anirà excavant per franges horitzontals prèviament al seu apuntalament.

Es sol·licitarà a les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Es sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri en la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments a realitzar, que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o vial i de la profunditat del tall.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig: Es comprovaran els punts de nivell marcats, i l'espessor de terra vegetal a excavar. Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens:

- inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades
- lliscaments ocasionats pel descalçat del peu de l'excavació
- erosions locals i entollaments deguts a un drenatge defectuós de les obres.

Amb temperatures menors de 2 ºC se suspendran els treballs.

Neteja i esbrossada del terreny i retirada de la terra vegetal: Els arbres a derrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, aixecant-se tanques que fitin les zones d'arbrat o vegetació destinades a romandre en el seu lloc. Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm sota la superfície natural del terreny. Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels, s'emplenaran amb material anàleg al sòl que hagi quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent. La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en l'esbrossada, es remourà i s'apilarà per a la seva utilització posterior en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni la direcció facultativa.

Sosteniment i apuntalament: S'haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que es realitzin, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les

obres, encara que tals mitjans no estiguessin definits en el projecte, ni haguessin estat ordenats per la direcció facultativa. Les unions entre peces d'apuntalament garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. En general, amb terres cohesionades, se sostindran els talussos verticals abans de l'apuntalament fins a una altura de 60 cm o de 80 cm, una vegada arribada aquesta profunditat, es col·locaran cinturons horitzontals d'apuntalament, formats per dos o tres taules horitzontals, sostingudes per taulons verticals que al seu torn estaran apuntalats amb fustes o gats metàl·lics. Quan l'apuntalament s'executi amb taules verticals, es col·locaran segons la naturalesa, actuant per seccions successives, de 1,80 m de profunditat com a màxim, sostenint les parets amb taules de 2 m, disposades verticalment, quedant subjectes per marcs horitzontals. Es recomana sobrepassar l'apuntalament en una altura de 20 cm sobre la vora de la rasa perquè realitzi una funció d'entornpeu i eviti la caiguda d'objectes i materials a la rasa. En terrenys dubtosos s'apuntalarà verticalment a mesura que es procedeixi a l'extracció de terres. L'apuntalament permetrà desapuntalar una franja deixant les restants apuntalades. Els taulers i puntals es disposaran amb la seva cara major en contacte amb el terreny o el tauler. Els puntals seran 2 cm més llargs que la separació real entre capçals oposats, duent-los a la seva posició mitjançant cops amb maç en els seus extrems i, una vegada col·locats, haurien de vibrar al copejar-los. S'impedirà mitjançant cunyes el lliscament de puntals, capçals i tensors. Els solapaments de capçals es realitzaran a tope, disposant puntals a banda i banda de la junta.

En terrenys solts les taules o taulons estaran afilats en un extrem per a clavar-los abans d'excavar cada franja, deixant encastat en cada descens no menys de 20 cm. Quan s'efectuï l'excavació en una argila que es faci fluïda en el moment del treball o en una capa aqüífera de sorra fina, s'haurien d'emprar planxes d'apuntalament gruixudes i un sòlid apuntalament, doncs en cas contrari pot produir-se l'enfonsament d'aquesta capa.

Al finalitzar la jornada no haurien de quedar zones excavades sense apuntalar, que figurin amb aquesta circumstància en la documentació tècnica. Diàriament i abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçant-los si fos necessari, tibant els puntals que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia o per alteracions atmosfèriques, com pluges o gelades.

Evacuació de les aigües i esgotaments: S'adoptaran les mesures necessàries per a mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que arribin a les proximitats dels talussos o parets de l'excavació per a evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i no es produeixin erosions dels talussos. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.1, serà preceptiu disposar un adequat sistema de protecció de vessaments superficials que poguessin arribar a al talús, i de drenatge intern que eviti l'acumulació d'aigua en el trasdossat del talús.

Desmunts: S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Una vegada excavat un nivell descendirà la màquina fins al següent nivell, executant la mateixa operació fins a la cota de profunditat de la explanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m. En vores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a ella i deixarà sense excavar una zona de protecció d'ample no menor que 1 m, que es traurà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta vora, a la franja inferior. En les vores atalussades es deixarà el perfil previst, arrodonint les arestes de peu, trencament i coronació a banda i banda, en una longitud igual o major que 1/4 de l'altura de la franja atalussada. Quan les excavacions es realitzin a mà, l'altura màxima de les franges horitzontals serà de 1,50 m. Quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5 es realitzaran bermes de 50-80 cm d'altura, 1,50 m de longitud i 4% de pendent cap a endins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per a facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

Utilització dels productes d'excavació: Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de reblerts, i altres usos fixats en el projecte. Les roques que apareguin en l'esplanada en zones de desmunt, haurien d'eliminar-se.

Excavació en roca: Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, trenqui o desprengui la roca no excavada. Es posarà especial cura en no danyar els talussos del desmunti i la fonamentació de la futura esplanada.

Terraplens: En el terraplenat s'excavarà prèviament el terreny natural, fins a una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per a preparar la base del terraplenat. A continuació, per a aconseguir la deguda trava entre el reblert i el terreny, es tallarà aquest. Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. Sobre la base preparada del terraplè, regada uniformement i compactada, s'estendran tongades successives, d'amplària i espessor uniforme, paral·leles a la explanació i amb un petit desnivell, de manera que treguin aigües fora. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes.

Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb l'espessor mínim per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres. Excepte prescripció contrària, els equips de transport i extensió operaran sobretot l'ample de cada capa. Una vegada estesa la tongada es procedirà a la seva humectació, si és necessari, de manera que la humidificació sigui uniforme.

En els casos especials que la humitat natural del material sigui excessiva, per a aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades per a la seva dessecació. Aconseguida la humectació més convenient (segons assajos previs), es procedirà a la compactació.

Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb compactador d'arrossegament manual; a les vores atalussades s'arrodoniran totes les arestes en una longitud no menor que 1/4 de l'altura de cada franja atalussada. En la coronació del terraplè, en els últims 50 cm, s'estendran i compactaran les terres d'igual forma, fins a arribar a una densitat seca del 100 %. L'última tongada es realitzarà amb material seleccionat. Quan s'utilitzin corrons vibrants per a compactar, haurien de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.

El reblert del trasdossat dels murs, es realitzarà quan aquests tinguin la resistència necessària. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reblert que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades d'espessor limitat i compactar-se amb mitjans d'energia petita per a evitar dany a aquestes construccions. Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no fos factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar sobre d'elles es distribuirà de manera que no es concentrin petjades de rodades en la superfície.

Talussos: L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar la descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. Si s'han d'executar rases en el peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós d'aquesta. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del reblert es compactarà curosament. Quan calgui adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, tals com plantacions superficials, revestiment, cunetes de guarda, etc., aquests treballs es realitzaran immediatament després de l'excavació del talús. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials al costat de vores de coronació de talussos, excepte autorització expressa.

Cavallers o dipòsits de terra: El material abocat en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu. Els cavallers haurien de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin el vessament de les aigües, i talussos estables que evitin qualsevol esfondrament. Quan a l'excavar es trobi qualsevol anomalia no prevista com variació d'estrats o de les seves característiques, emanacions de gas, restes de construccions, valors arqueològics, es pararà l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció facultativa.

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES

Desmunt: no s'acceptaran franges excavades amb altura major de1,65 m amb mitjans manuals.

CONDICIONS D'ACABAT

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Punts d'observació:

Neteja i esbrossada del terreny.

- Situació de l'element.
- Cota de l'explanació.
- Situació de vèrtexs del perímetre.
- Distàncies relatives a altres elements.
- Forma i dimensions de l'element.
- Horitzontalitat: anivellació de l'esplanada.
- Altura: gruix de la franja excavada.
- Condicions de vora exterior.
- Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de pudrició.

Retirada de terra vegetal.

Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.

Desmunts.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, vores de la explanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.

Base del terraplè.

- Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament.
- Anivellació de l'esplanada.
- Densitat del reblert del nucli i de coronació.

Apuntalament de rasa.

Replanteig, no admetent-se errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm. Es comprovarà una esquadra, i la separació i posició de l'apuntalament, no acceptant-se que siguin inferiors, superiors i/o diferents a les especificades.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el lloc de treball sense haver apuntalat o entibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües de vessament.

Terraplens: es mantindran protegides les vores atalussades contra l'erosió, cuidant que la vegetació plantada no s'assequi, i en la seva coronació, contra l'acumulació d'aigua, netejant els desguassos i canaletes quan estiguin obstruïts; així mateix, es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuita a la xarxa, al costat d'un talús. Els apuntalaments o part d'aquests només es retiraran quan deixin de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de vores atalussades ni es modificarà la geometria del talús excavant en el seu peu o coronació. Quan s'observin esquerdes paral·leles a la vora del talús es consultarà a la direcció facultativa, que dictaminarà la seva importància i, si escau, la solució a adoptar. No es dipositaran runes, enderrocs o productes sobrants d'altres talls, i es regarà regularment. Els talussos exposats a erosió potencial haurien de protegir-se per a garantir la permanència del seu adequat nivell de seguretat.

7.1.2. REBLERT DEL TERRENY

a) Descripció

Obres consistents en l'extensió i compactació de sòls procedents d'excavacions o préstecs que es realitzen en rases i pous.

b) Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

S'inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l'activitat industrial tals com certes escòries i cendres polvoritzades. Els productes manufacturats, com agregats lleugers, podran utilitzar-se en alguns casos. Els sòls cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció, col·locació i compactació.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, es requerirà disposar d'un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir, després del mateix, les necessàries propietats geotècniques.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assajos.

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i obtenir el grau de compactació exigit.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es prendran en consideració per a la selecció del material de reblert els següents aspectes: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsòl; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de la seva col·locació.

En cas de dubte haurà d'assajar-se el material de préstec. El tipus, nombre i freqüència dels assajos dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció que vagi a utilitzar-se el reblert.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'utilitzaran els sòls expansius o solubles. Tampoc els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si van a emprar-se com reblert estructural.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment)

Els aplecs de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els aplecs sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

- Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els bolos i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el reblert hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subsuperficial, es desviaran les primeres i captaran les segones, conduint-les fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el reblert, executant-se aquest posteriorment.

Procés d'execució

EXECUCIÓ

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al reblert, s'executarà una bona neteja del fons i, si és necessari, es piconarà o compactarà degudament. Prèviament a la col·locació de reblert sota l'aigua ha de dragar-se qualsevol sòl tou existent.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, els procediments de col·locació i compactació del reblert han d'assegurar la seva estabilitat en tot moment, evitant a més qualsevol pertorbació del subsòl natural.

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de la seva extracció quan el reblert es realitzi amb terres pròpies. S'emplenarà per tongades piconades de 20 cm, exemptes les terres d'àrids o terrossos majors de 8 cm. Si les terres de reblert són sorrenques, es compactarà amb safata vibratòria. El reblert en el trasdós del mur es realitzarà quan aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reblert que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades d'espessor limitat i compactar-se amb mitjans d'energia petita per a evitar dany a aquestes construccions.

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES

El reblert s'ajustarà a l'especificat i no presentarà seients en la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si tot i les precaucions adoptades, es produís una contaminació en alguna zona del reblert, s'eliminarà el material afectat, substituint-lo per un altre en bones condicions.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el control d'un reblert ha d'assegurar que el material, el seu contingut d'humitat en la col·locació i el seu grau final de compacitat obeeixin a l'especificat.

ASSAJOS I PROVES

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el grau de compacitat s'especificarà com percentatge d'allò obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor. En esculleres o en reblerts que continguin una proporció alta de grandàries gruixudes no són aplicables els assajos Proctor. En aquest cas es comprovarà la compacitat per mètodes de camp, tals com definir el procés de compactació a seguir en un reblert de prova, comprovar l'assentament d'una passada addicional de l'equip de compactació, realització d'assajos de càrrega amb placa o l'ocupació de mètodes sísmics o dinàmics.

Conservació i manteniment

El reblert s'executarà en el menor termini possible, cobrint-se una vegada acabat, per a evitar en tot moment la contaminació del reblert per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi bassals superficials.

7.1.3. TRANSPORT DE TERRES I ENDERROCS

a) Descripció

Treballs destinats a traslladar a abocador les terres sobrants de l'excavació i els enderrocs.

b) Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

CONDICIONS PRÈVIES

S'organitzarà el tràfic determinant zones de treball i vies de circulació. Quan en les proximitats de l'excavació existeixin esteses elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les següents mesures:

- Desviament de la línia.
- Tall del corrent elèctric.
- Protecció de la zona mitjançant apantallats.
- Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

Procés d'execució

EXECUCIÓ

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a la formació de terraplens, serà necessària l'ajuda d'una persona experta per a evitar que a l'acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, sent convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es fitarà la zona d'acció de cada màquina en la seva zona de treball. Quan sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan vehicle o màquina canviï de zona de treball i/o s'entrecreuin itineraris. En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se en les corbes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, contaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor de una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part del darrere. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per sobre de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidat, s'acosti a la vora del mateix, es disposaran topalls de seguretat, comprovant-se prèviament la resistència del terreny al pes del mateix.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es controlarà que el camió no sigui carregat amb una sobrecàrrega superior a l'autoritzada.

7.1.4. BUIDAT DEL TERRENY

a) Descripció

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, que en tot el seu perímetre queden per sota del sòl, per a amples d'excavació superiors a 2 m.

b) Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assajos.

- Apuntalaments: elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, puntals, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de pudrició, alteracions ni defectes.
- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntales, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell destrossador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan escaigui fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els quals s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assajos de característiques físico-mecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i amidant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat I. Resistència a la tracció. Resistència a l'enfonsament. Resistència a esforç tallant.

c) Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

CONDICIONS PRÈVIES

Les lliteres del replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del buidat no menys de 1 m.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidat, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en un quadre per al seu control per la direcció facultativa.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidat, es recaptarà de les seves Companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. A més es comprovarà la distància, profunditat i tipus de la fonamentació i estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidat.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments a realitzar, que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o vial i de la profunditat del tall.

Procés d'execució

EXECUCIÓ

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalaments, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.

Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol 8.1.1 Explanacions): Abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçant-los si fos necessari, així com les construccions pròximes, comprovant si s'observen seients o esquerdes. Les unions entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Per a aquests fins es construiran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris. Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació lliure d'aigua així com el reblert posterior, per a això es disposarà de bombes d'esgotament, desguassos i canalitzacions de capacitat suficient. Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà soscavament o erosions del terreny, ni del formigó col·locat. No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir la seva bolcada. No s'acumularan terres d'excavació al costat de la vora del buidat, separant-se del mateix una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidat. En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidat, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzades. El refinament i sanejament de les parets del buidat es realitzarà per a cada profunditat parcial no major de 3 m. En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits. Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics, i es comunicarà a la direcció facultativa. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció.

El buidat es podrà realitzar:

- Sense dames: el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat en projecte. El buidat es realitzarà per franges horitzontals d'altura no major que 1,50 m o que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en adreça no perpendicular a ells i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'ample no menor que 1 m, que es llevarà a mà abans de descendir la màquina en aquesta vora a la franja inferior.
- Amb dames: una vegada replantejades les dames s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada dels mateixos. A continuació es realitzaran els elements estructurals de contenció en les zones excavades i en el mateix ordre. Les dames es realitzaran, en general, començant per la part superior quan es realitzin a mà i per la seva banda inferior quan es realitzin amb màquina.

Excavació en roca: Quan les diaclasses i falles oposades en la roca, presentin buçaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o reblertes de material milonititzat o argilenc, o bé destaquin sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables. Els sistemes de diaclasses, les individuals de certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plànols, en la seva posició, direcció i buçament, amb indicació de la classe de material de reblert, i se senyalitzaran en el terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de posteriors tractaments d'injeccions, ancoratges, o altres.

Anivellació, compactació i sanejament del fons: En la superfície del fons del buidat, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència poguessin afeblir la resistència del conjunt. Es netejaran també les esquerdes emplenant-les amb formigó o amb material compactat. També els laterals del buidat quedaran nets i perfilats. L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran els bolos i es repassarà posteriorment.

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES

Condicions de no acceptació:

- Errors en les dimensions del replanteig superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.
- Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.
- Angle de talús superior a l'especificat en més de 2 º.
- Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses, haurien de ser corregides.

CONDICIONS D'ACABAT

Una vegada assolida la cota inferior del buidat, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit, prenent les mesures oportunes.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Punts d'observació:

- Replantejament:
  - Dimensions en planta i cotes de fons.
- Durant el buidat del terreny:
  - Comparança dels terrenys travessats amb el previst en el projecte i en l'estudi geotècnic. Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.
  - Comprovació de la cota del fons.
  - Excavació confrontant a mitgeres. Precaucions. Arribada a la cota inferior del buidat, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.
  - Nivell freàtic en relació amb el previst.
  - Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
  - Apuntalaments. Es mantindrà un control permanent dels apuntalaments i sosteniments, reforçant-los i/o substituint-los si fos necessari.
  - Altura: gruix de la franja excavada.

Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntalaments o part d'aquests només es retiraran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. Es prendran les mesures necessàries per a assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, protegint-se el buidat enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament.

7.1.5. RASES I POUS

a) Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

b) Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcat CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assajos.

- Apuntalaments: elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, puntals, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de pudrició, alteracions ni defectes.
- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan escaigui fer assajos per a la recepció dels productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els quals s'indiquen:

- Apuntalaments de fusta: assajos de característiques físico-mecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i amidant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat I. Resistència a la tracció. Resistència a l'enfonsament. Resistència a esforç tallant.

c) Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

CONDICIONS PRÈVIES

En tots els casos s'haurà de portar a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer l'estabilitat del mateix.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies, la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg tapes i albellons de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments a realitzar, que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o vial i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afectin a construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de estintolaments en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten al tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidat no menys de 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica.

Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb l'antelació suficient el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

EXECUCIÓ

Una vegada efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plànols i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'escometrà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.

Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol 8.1.1 Explanacions): En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, exhaurint-les com més aviat millor quan es produeixin, i adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resultin inestables, s'apuntalaran. En tant s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació es conservaran les contencions, apuntalaments i estintolaments realitzats per a la subjecció de les construccions i/o terrenys adjacents, així com de tanques i/o tancaments. Una vegada arribades les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'ample i profunditat segons la documentació tècnica. Es realitzarà l'excavació per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre puntals més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu reblert posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la vora de la mateixa d'un mínim de 60 cm.

Pous i rases: Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb summa cura perquè l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les quals la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat. Els pous, al costat de fonamentacions pròximes i de profunditat major que aquestes, s'excavaran amb les següents prevencions:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant estintolaments;
- realitzant els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses. No es consideraran pous oberts els quals ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin emplenat compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a aquesta profunditat;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major de una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En general, les dames es començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. S'estintolarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se les dames sense realitzar prèviament l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima, igual a l'altura del pla de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària de la dama sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Una vegada replantejades en el front del talús, les dames s'iniciaran per un dels extrems, en excavació

alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora de la dama, havent de separar-se del mateix una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per sota de la rasant.

Refinament, neteja i anivellació. Es retiraran els fragments de roca, blocs i materials terrosos, que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar posteriors despreniments. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent, si per alguna circumstància es produís un superació de l'ample d'excavació, inadmissible sota el punt de vista d'estabilitat del talús, s'emplenarà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es realitzaran en un termini comprès entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

TOLERÀNCIES ADMISSIBLES

Comprovació final: El fons i parets de les rases i pous acabats, tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, havent-se de refinar fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques. Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos, serà el qual es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb una regla de 4 m. Les irregularitats localitzades, prèvia a la seva acceptació, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa. Es comprovaran les cotes i pendents, verificant-ho amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferma i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

CONDICIONS D'ACABAT

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellació, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat. Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera d'assentament, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assajos i proves

CONTROL D'EXECUCIÓ

Punts d'observació:

- Replantejament:
  - Cotes entre eixos.
  - Dimensions en planta.
  - Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.
- Durant l'excavació del terreny:
  - Comparar terrenys travessats amb el previst en projecte i estudi geotècnic.
  - Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.
  - Comprovació de la cota del fons.
  - Excavació confrontant a mitgeres. Precaucions.
  - Nivell freàtic en relació amb el previst.
  - Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
  - Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.
  - Pous. Apuntalament si escau.
- Apuntalament de rasa.
  - Replantejament, no admetent-se errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.
  - Es comprovarà una esquadra, separació i posició de l'apuntalament, no acceptant-se que siguin inferiors, superiors i/o diferents a les especificades.
- Apuntalament de pou:
  - Per cada pou es comprovarà una esquadra, separació i posició, no acceptant-se si les esquadres, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents a les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta al seu rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció a instal·lar en ella. No s'abandonarà el lloc de treball sense haver apuntalat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües de vessament. Els apuntalaments o part d'aquests només es retiraran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

7.2. PAVIMENTS

De cadascuna de les partides corresponents als paviments es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Els elements a controlar són:

- paviment de terratzo.
- paviment de gres.

Els assaigs bàsics necessaris per determinar les característiques dels paviments i revestiments ceràmics, són els següents:

- Determinació de les característiques dimensionals i l'aspecte superficial (UNE EN-ISO 10545-2:1998).
- Determinació de la resistència a la flexió i de la força de trencament (UNE EN-ISO 10545-4:1997).
- Determinació de la resistència a abrasió. Rajoles esmaltades (UNE EN-ISO 10545-7:1999).
- Determinació de la resistència a l'abrasió profunda. Rajoles no esmaltades (UNE EN-ISO 10545-6:1998).
- Determinació de la expansió per humitat utilitzant aigua bullint (UNE EN-ISO 10545-10:1997).
- Determinació de la resistència a les esquerdes. Rajoles esmaltades (UNE EN-ISO 10545-11:1997).
- Determinació de la resistència química (UNE EN-ISO 10545-13:1998).
- Determinació de la resistència a la gelada (UNE EN-ISO 10545-12:1997 i UNE EN-ISO 10545-12:1997 / Cor 1:1997).
- Determinació de la resistència a les taques (UNE EN-ISO 10545-14:1998 i UNE EN-ISO 10545-14:1998 / Cor 1:1997).

Els assaigs bàsics necessaris per determinar les característiques dels paviments de formigó, són els següents:

- Rajoles de terratzo per a ús interior: Característiques geomètriques, resistència a flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament (UNE 127020-99 EX).
- Rajoles de terratzo per a ús exterior: Característiques geomètriques, resistència a flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua, resistència a l'impacte i resistència al lliscament (UNE 127021-99 EX i UNE 127021-01 EX Err).
- Rajoles de formigó per a ús exterior: Característiques geomètriques, resistència a flexió, càrrega de trencament, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament (UNE 127020-99 EX).
- Llosetes de formigó: Característiques geomètriques, resistència a flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament (UNE 127023-99 EX i UNE 127023-01 EX Err).
- Rajoles aglomerades de ciment: Característiques geomètriques, resistència a flexió, resistència al desgast per abrasió, absorció d'aigua i resistència al lliscament (UNE 127024-99 EX).

7.3. IMPERMEABILITZACIONS

En el moment de rebre les partides corresponents a les impermeabilitzacions, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Els elements a controlar són:

- barrera de vapor/estanqueïtat amb làmina de polietilè.
- làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb malla geotèxtil.
- làmina de PVC flexible, i els seus accessoris.
- làmina separadora de feltre de polipropilè.
- producte projectat hidrofugant a base de siloxans.
- impermeable de polipropilè flexible.
- làmina de PVC flexible.
- feltre de polipropilè.
- làmina geotèxtil separadora.
- làmina impermeable bituminosa.
- capa separadora en funció de barrera de vapor. SÍ

En quant al control d'execució es tindrà en compte que:

- la superfície a impermeabilitzar estigui neta i eixuta.
- el sistema de col·locació en obra serà manual i dut a terme per personal especialitzat.
- Una vegada acabada la unitat d'obra es procedirà a efectuar les comprovacions necessàries per a garantir la seva estanqueïtat.

Es demanarà el sistema de col·locació a l'obra.

7.4. INSTAL·LACIONS I SANEJAMENT

De cadascuna de les partides corresponents als elements per instal·lacions i sanejament es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Control de recepció dels materials

Tubs de PVC

Es prendrà 1 mostra per cada diàmetre utilitzat a l'obra per a realitzar els següents assaigs:

- Identificació i aspecte (UNE 53112/88)
- Mesures i toleràncies (UNE 53112/88)
- Densitat i contingut en PVC (UNE 53020/73)
- Tracció i allargament en ruptura (UNE 53112/88)
- Assaig VICAT (UNE-EN-ISO 306/97)

Tubs de coure

Es realitzaran 2 controls per cada diàmetre utilitzat per determinar:

- Identificació, mesures i toleràncies (UNE-EN 1057/96)
- Assaig a tracció (UNE 7474-1/92, UNE 7474-2/92, UNE 7474-3/95, UNE 7474-5/92)

Proves de funcionament d'instal·lacions

Fontaneria i sanejament

Es realitzarà aquest control d'acord amb el codi tècnic CTE HS-4, verificant:

- Escomeses
- Alimentació, derivacions i manuals.
- Posició d'aigua freda i calenta.
- Dimensionat de canonades i accessoris, així com el seus penjaments, dilatadors, antivibrants, etc...
- Aïllaments tèrmics de les canonades.
- Claus de pas i tall.

Es comprovaran diàmetres, pendents, soldadures i distancies entre brides de canonades i vàlvules de desaigua.

Es comprovarà la col·locació de sifons i manguetons als inodors.

Es realitzarà una prova de pressió a 20 Kg/cm^2 de totes les canonades accessoris de l'instal·lació comprovant que no hi hagi pèrdua.

A continuació, es disminuirà la pressió fins arribar a la de servei amb un mínim de 6 Kg/cm^2 i es mantindrà durant 15 min.

Electricitat (Baixa tensió)

Es realitzarà aquest control conforme al REBT 2002.

- Canalitzacions i fixacions.
- Seccions de conductors.
- Identificació de fases i circuits.
- Ubicació de punts de llum i mecanismes.
- Col·locació de lluminàries.
- Ubicació quadres de distribució i caixes.
- Dimensions i distancies.
- Mesures de resistència dels aïllaments.
- Mesures de pressa a terra.

Climatització

Es realitzarà aquest control conforme el Reglament d' Instal·lacions de Calefacció i Climatització e Instruccions Tècniques Complementaries.

- Proves hidràuliques.
- Elements antivibratoris.
- Estanqueitat amb fluid a temperatura de règim.
- Dimensions, material i traçat de conductes.
- Muntatge, suports, unions i reforços dels conductes.
- Ubicació de reixetes.
- Identificació de màquines i ventiladors.
- Connexió amb altres instal·lacions (electricitat, fontaneria i sanejament).

Protecció contra incendis

Per a un millor desenvolupament d'aquesta unitat es dividirà en:

- Equips autònoms d'emergència i senyalització.
  - Identificació d'aparells.
  - Ubicació i distribució.
  - Fixació a paraments i posició.
  - Incompatibilitat amb altres instal·lacions.
  - Autonomia de funcionament.
  - Encès permanent.

- Detecció i extinció
  - Característiques i connexions de central de alarma.
  - Característiques, situació i distribució de detectors.
  - Connexió amb altres instal·lacions.
  - Característiques de extintors mòbils.
  - Equips fixes d'extinció (BIE, Hidrants, etc..)
  - Equips de bombeig i distribució de ruixadors.

La D.F. establirà el número de visites per el control d'execució de les diferents unitats especificades, amb un número mínim de 6, fixant-se igualment les condicions especifiques sota las que aquestes es desenvolupen, en coherència amb les fitxes.

Proves finals de funcionament d'instal·lacions

Les proves finals es realitzaran un cop terminat el muntatge de les instal·lacions, un cop ajustats els equips, els instal·ladors comprovaran el funcionament de les instal·lacions sota la seva presencia i supervisió de personal tècnic de l'empresa de control de qualitat contractada.

En el cas de tractar-se d'un projecte de habitatges, les següents proves es realitzaran sobre un 30 % de les instal·lacions.

Fontaneria i sanejament

Es controlarà entre altres aspectes:

- Estanqueïtat de la xarxa.
- Funcionament de les aixetes i claus de pas.
- Comportament dels desaigües.
- fixació dels sanitaris.

Electricitat

Es verificarà entre altres aspecte:

- Funcionament de diferencials i magnetotèrmics.
- Caigudes de tensió.
- Funcionament de mecanismes (interruptors, base d'endolls, polsadors, etc…).
- Pressa a terra.
- Seccions dels conductors.
- Identificació de circuits.
- Verificació d'extintors.

7.5. ASSAIGS COMPLEMENTARIS / FITXES TÈCNIQUES

Qualsevol material utilitzat en la fase de les estructures i no referenciat en aquest pla de control, es subministrarà a obra conjuntament amb la corresponent fitxa tècnica i certificat d'origen industrial.

En el transcurs d'obra, la Direcció Facultativa podrà sol·licitar qualsevol altre assaig adicional que es considerés necessari.

8. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el Contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del Contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-08, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del Contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-08, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del Contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del Programa de control es presenta estructurat per àmbits i per els mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

El pressupost del Pla de Control de Qualitat representa l'1,5% del Pressupost d'Execució Material del present projecte.

Barcelona, Juny de 2026

Signat: Miquel Àngel Sala i Mateus
Arquitecte
MASala Consultors S.L.

PL CARLES BUIGAS

1500

1500

1500

1500

1500

100

PL JOSEP PUIG I CADAFALCH

Aigües de Barcelona

702503-5999062

PavellÀ ItÀlia

Data lliurament:

06-10-2023

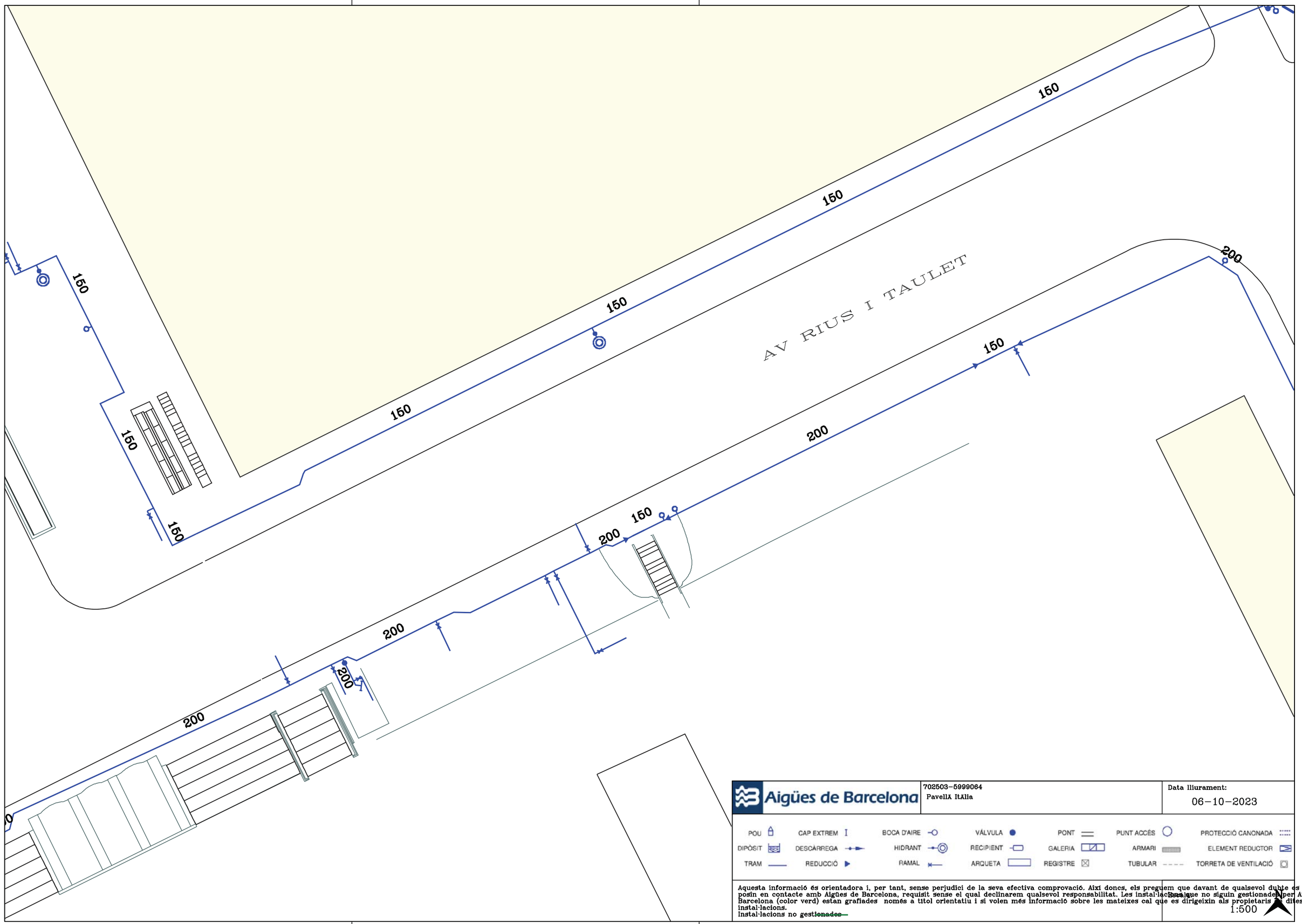
POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

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

Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:

1:500



Aigües de Barcelona

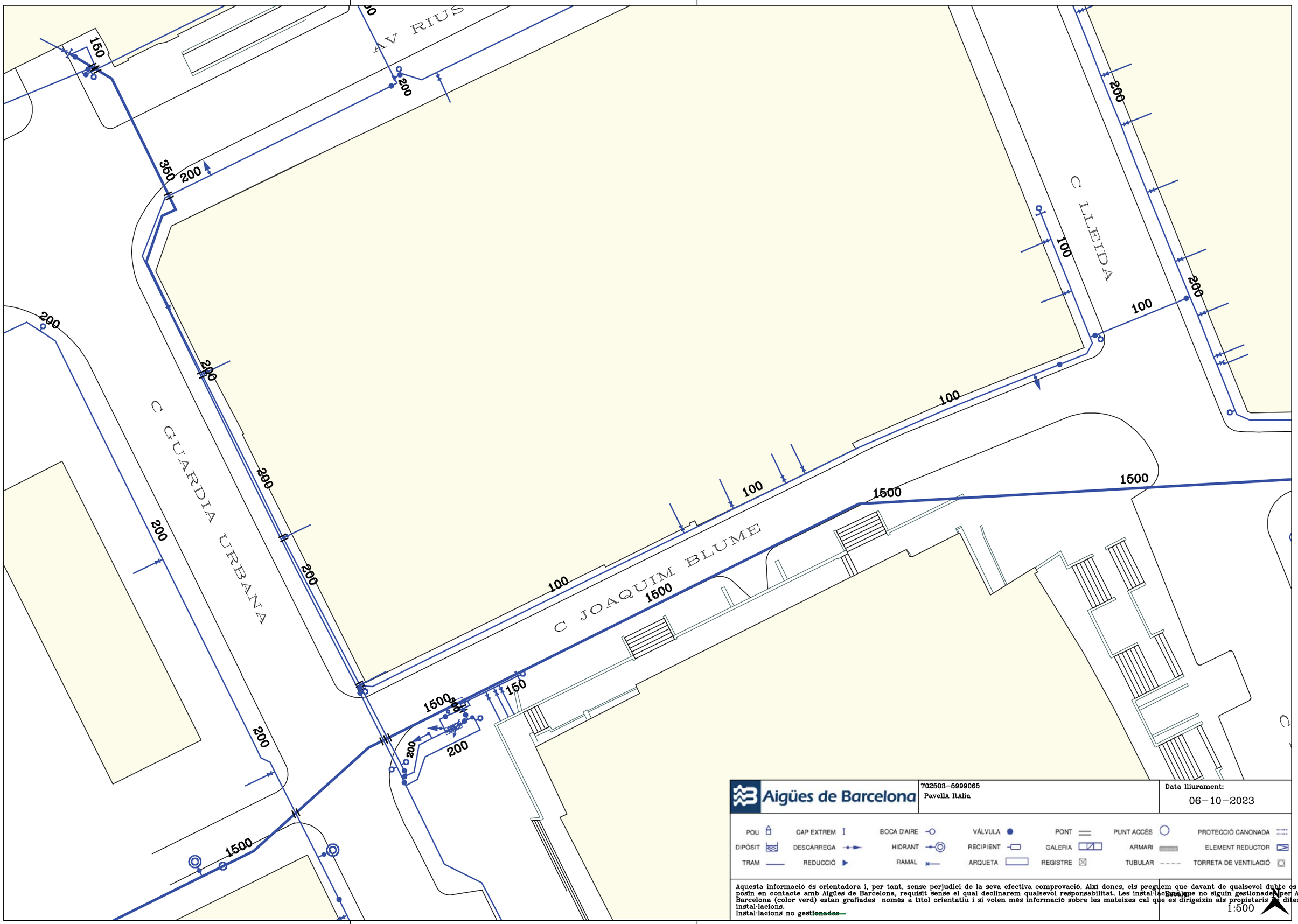
702503-5999064
Pavella Itàlia

Data lliurament:
06-10-2023

POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR
TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ

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

1:500



Aigües de Barcelona

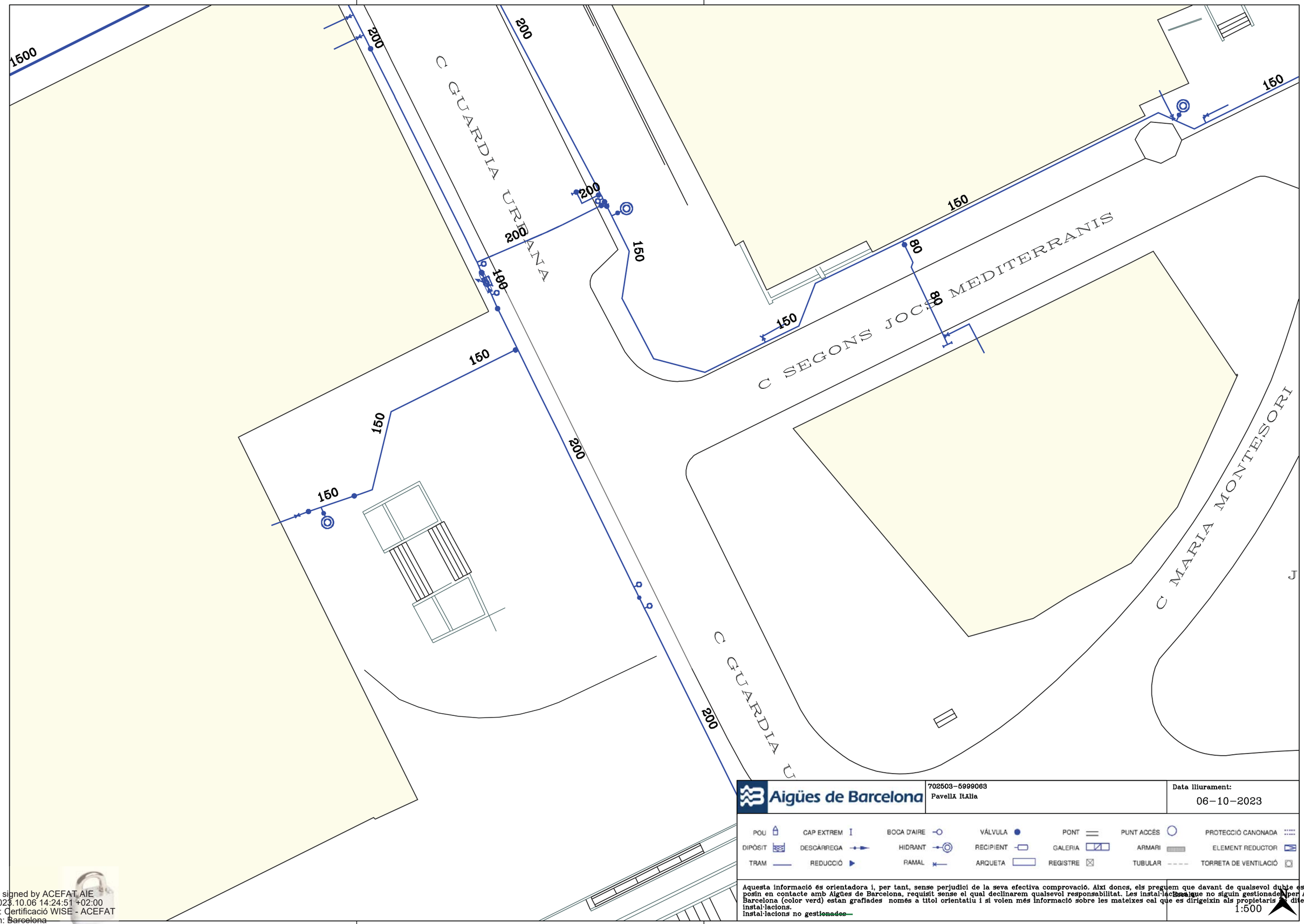
702503-5999065
Pavelló Itàlia

Data lliurament:
06-10-2023

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

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

Escala
1:500



Aigües de Barcelona

702503-5999063
Pavelló Itàlia

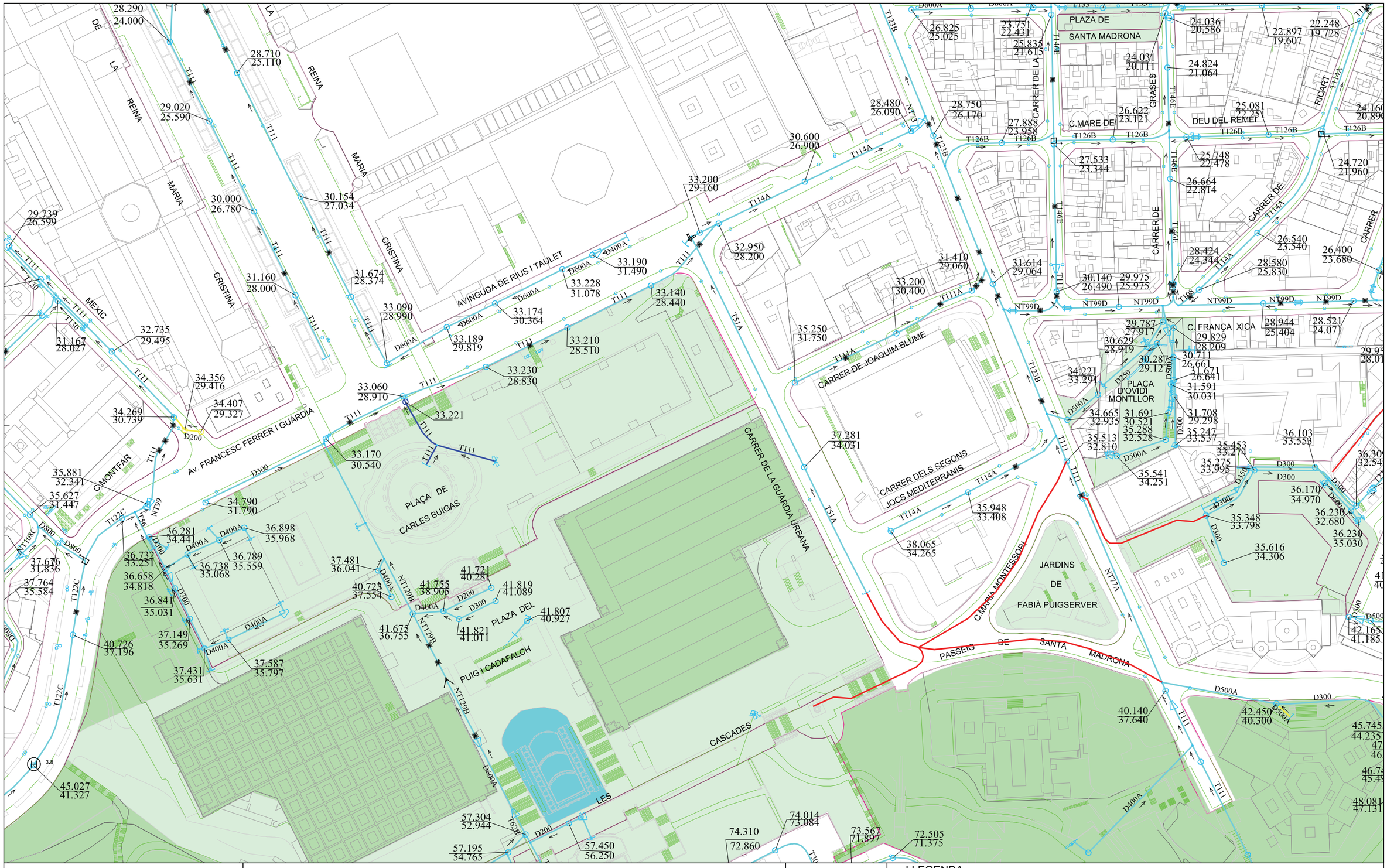
Data lliurament:
06-10-2023

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

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

Escala
1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:24:51 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: ~~Barcelona~~



Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: PavellÃ³ ItÃ lia

Data: 06-10-2023

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (429213.21; 4580340.99) m.

LLEGENDA

XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en projecte
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona / Barcelona Cicle de l'Aigua SA	XARXA DE CLAVEGUERAM: ESTAT DE CONSERVACIÓ Codi: PavellÃ³ ItÃ lia	Data: 06-10-2023
	Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000 Coordenada centre: (429213.21; 4580340.99) m.	

LLEGENDA

- Sense deficiències
- Esquerdes
- Trencaments
- Enfonsaments
- Defectes detectats amb càmara de TV
- Zona en projecte
- 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: PavellÃ³ ltÃ lia

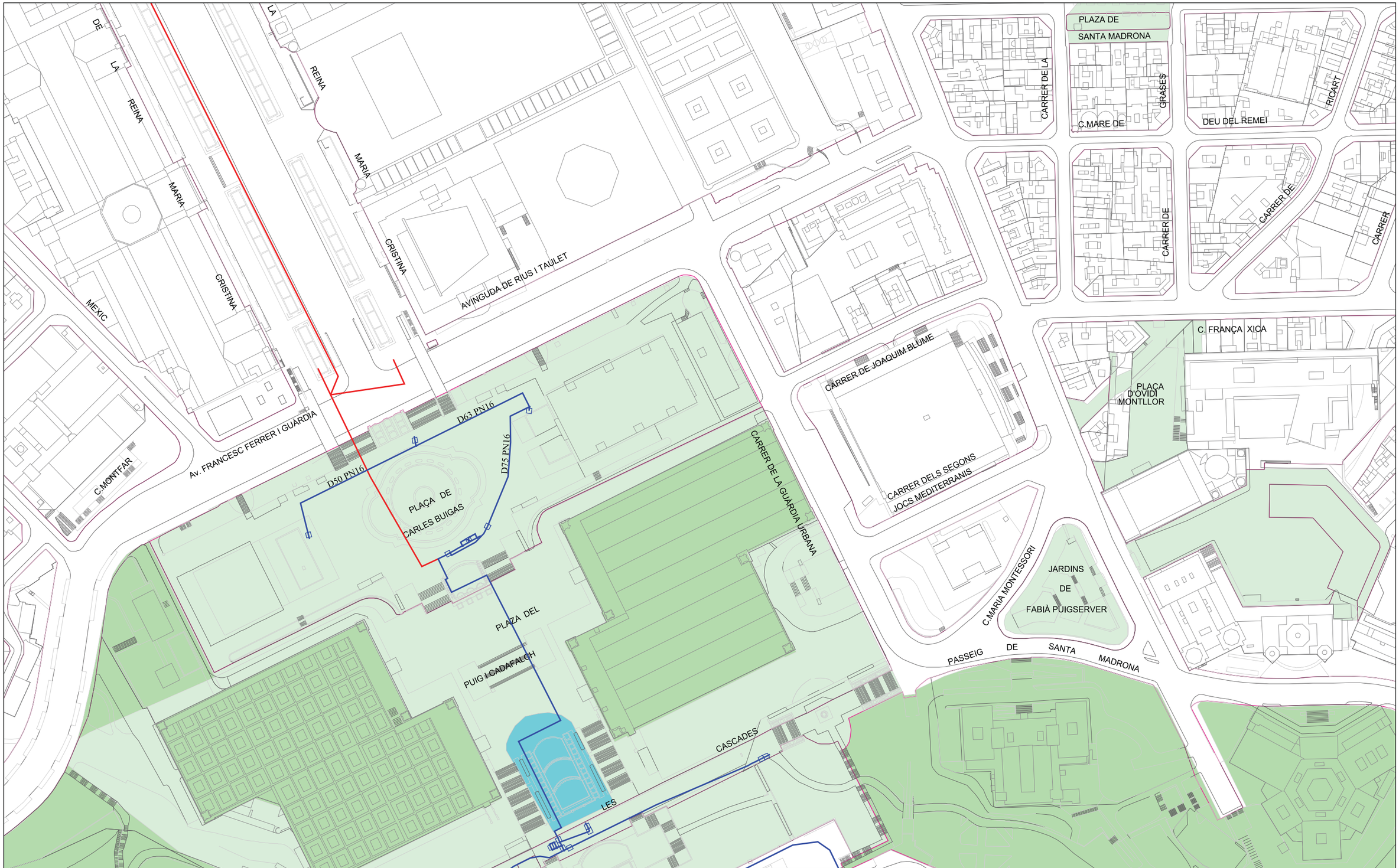
Data: 06-10-2023

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429213.21; 4580340.99) 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: PavellÃ³ ItÃ lia

Data: 06-10-2023

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429213.21; 4580340.99) m.

LLEGENDA

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



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: PavellÃ³ ItÃ lia

Data: 06-10-2023

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

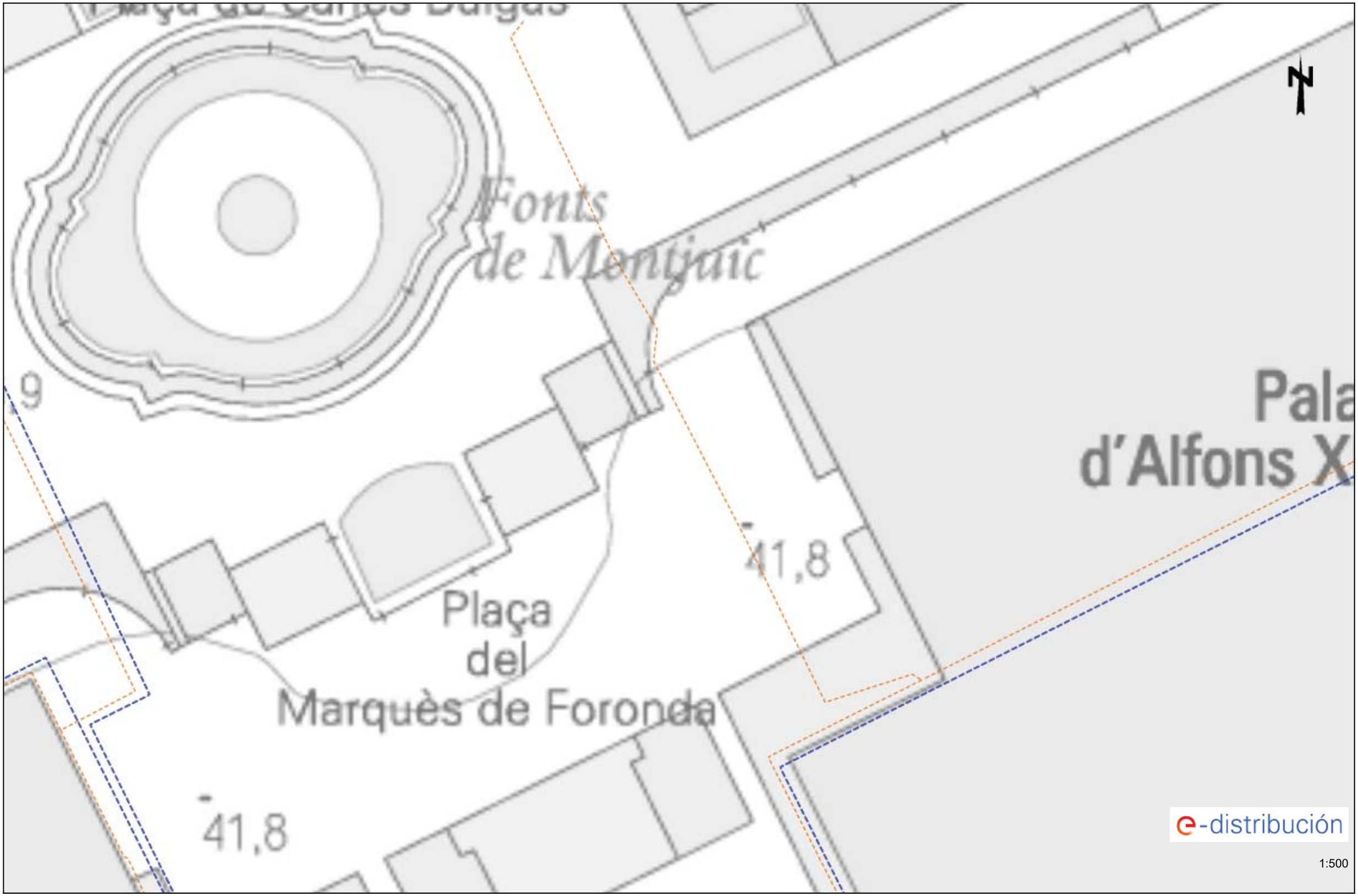
Coordenada centre: (429213.21; 4580340.99) m.

LLEGENDA

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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:25:40 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 702503 - 17892312 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429123.96; Y:4580272.88

Ref: 702503 - 17892313 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429123.96; Y:4580399.1

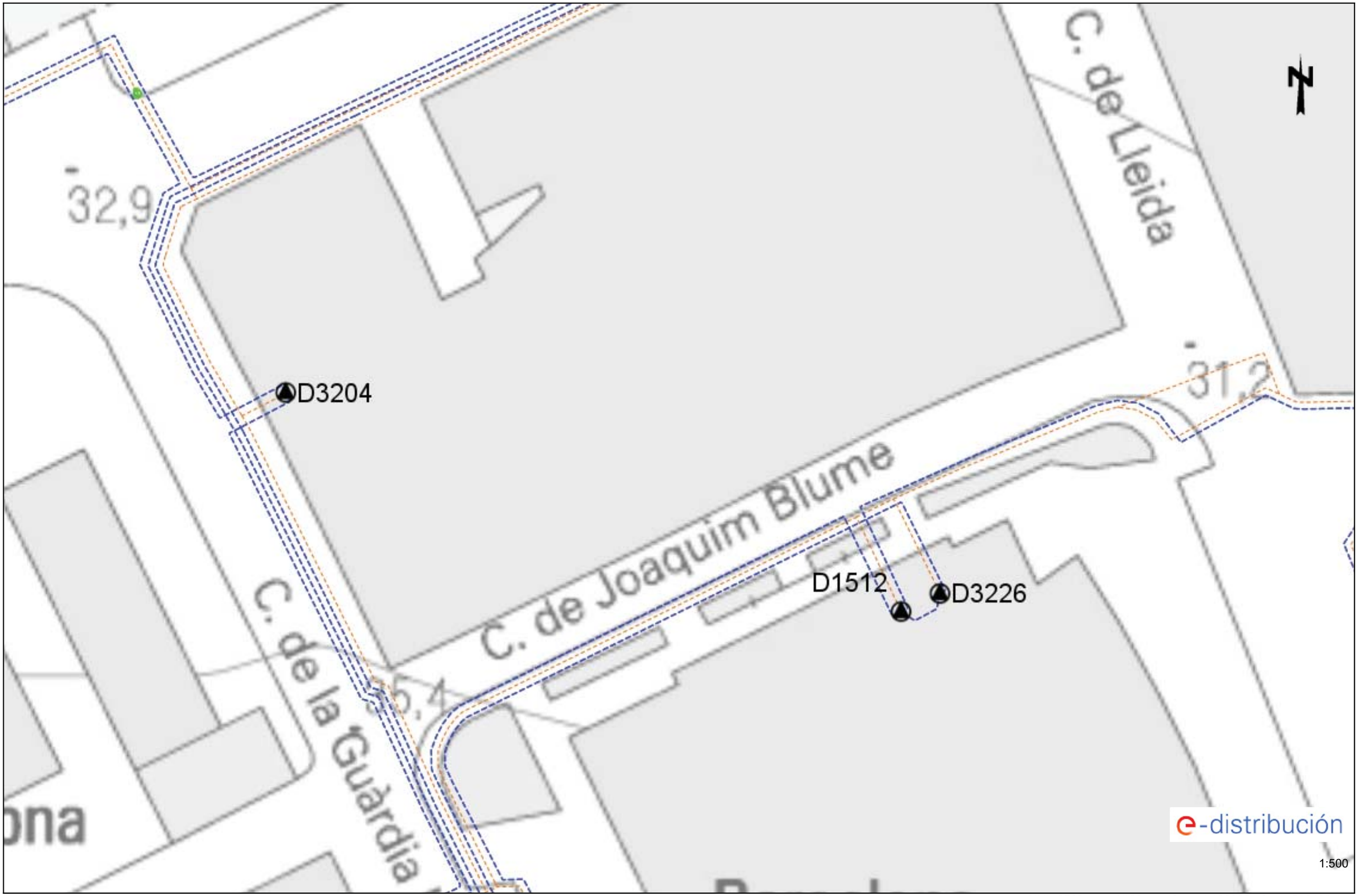
Ref: 702503 - 17892313 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429123.96; Y:4580399.1

Ref: 702503 - 17892315

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



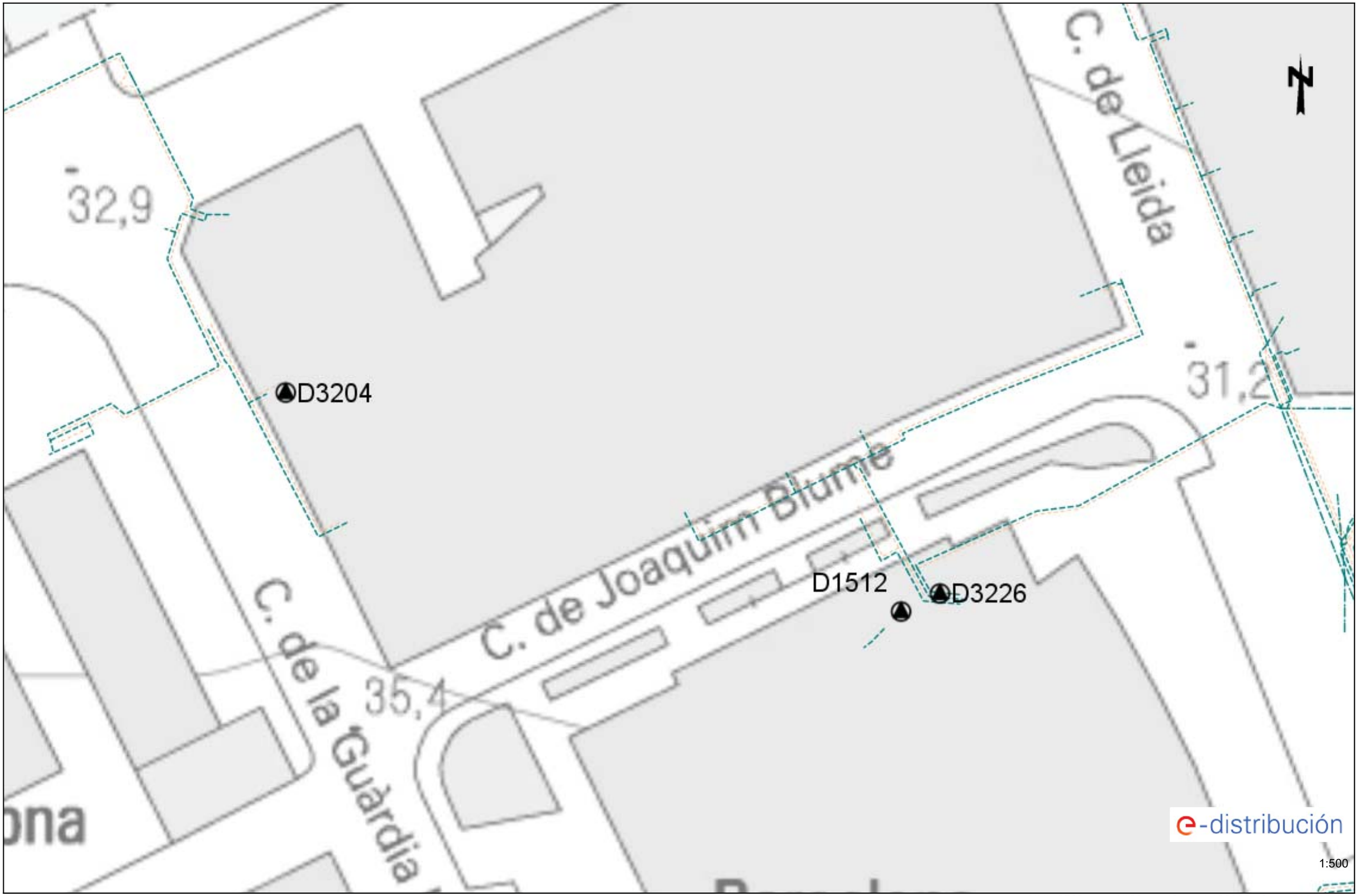
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/10/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429302.46; Y:4580409.1

Ref: 702503 - 17892315

Plano: AFECTACIÓN BT

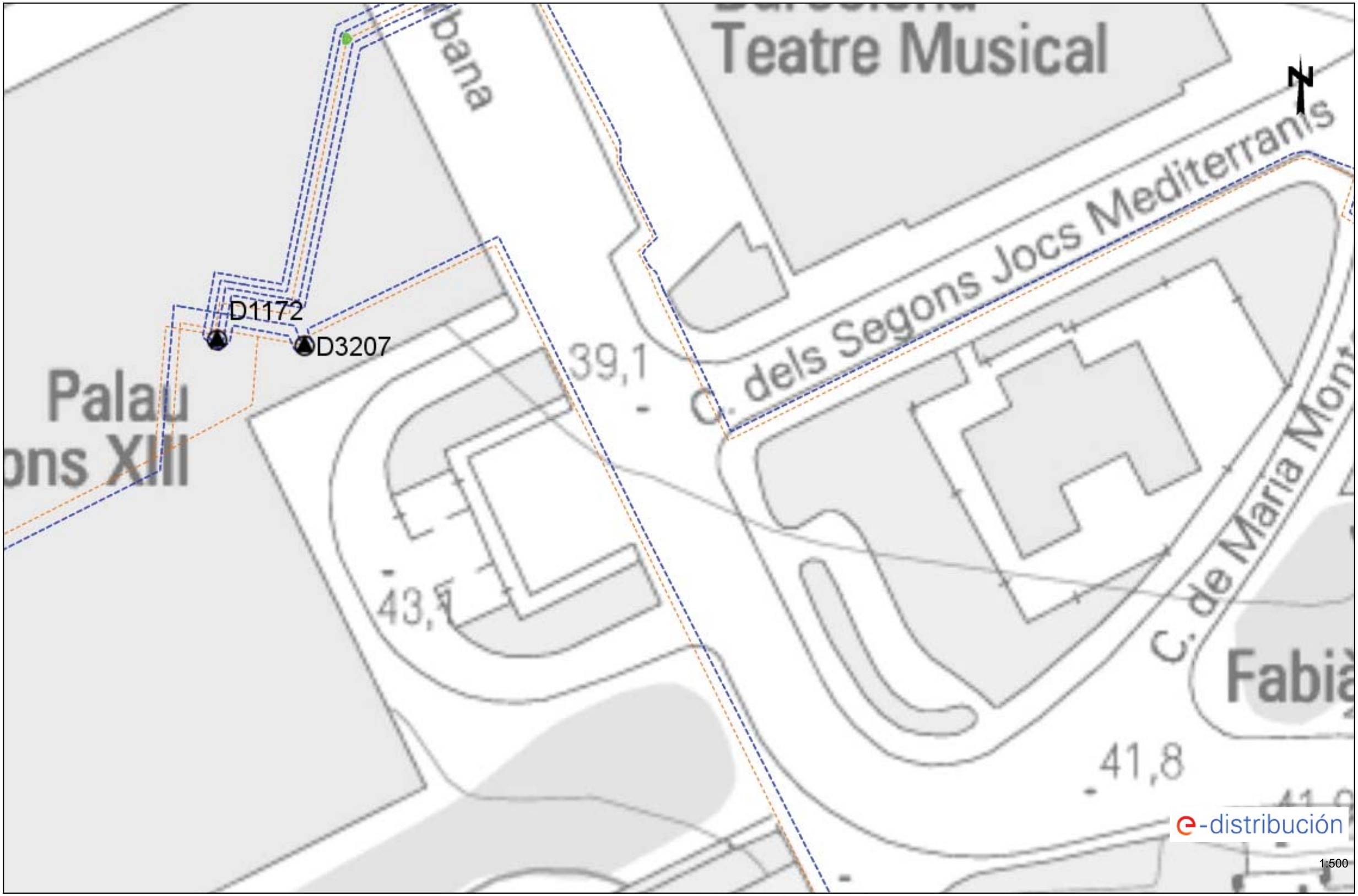


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/10/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429302.46; Y:4580409.1

Ref: 702503 - 17892314 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 06/10/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429302.46; Y:4580272.88

Ref: 702503 - 17892314 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:24:57 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

Fecha: 06/10/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429302.46; Y:4580272.88

III-3

N

1-3

1-3

PLAÇA

DE

JOSEP PUIG I CADAFALCH

(199002)

4-5

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 vía pública

Id. proyecto	702503
Id. punto	5999062
Id. solicitud	702503 - 5999062

Fecha: 6 de octubre de 2023

Escala: 1:500

PLAÇA

DE

JOSEP PUIG I CADAFALCH

(199002)

N

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:	Id. proyecto	702503
Tramos de línea	A - Aérea	Id. punto	5999062
Soportes en fachada	G - Grapada	Id. solicitud	702503 - 5999062
Soportes en suelo	S - Enterrada		
Otros soportes	Z - Otros		

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500

N

1-3

1-3

PLAÇA

DE

JOSEP PUIG I CADAFALCH

(199002)

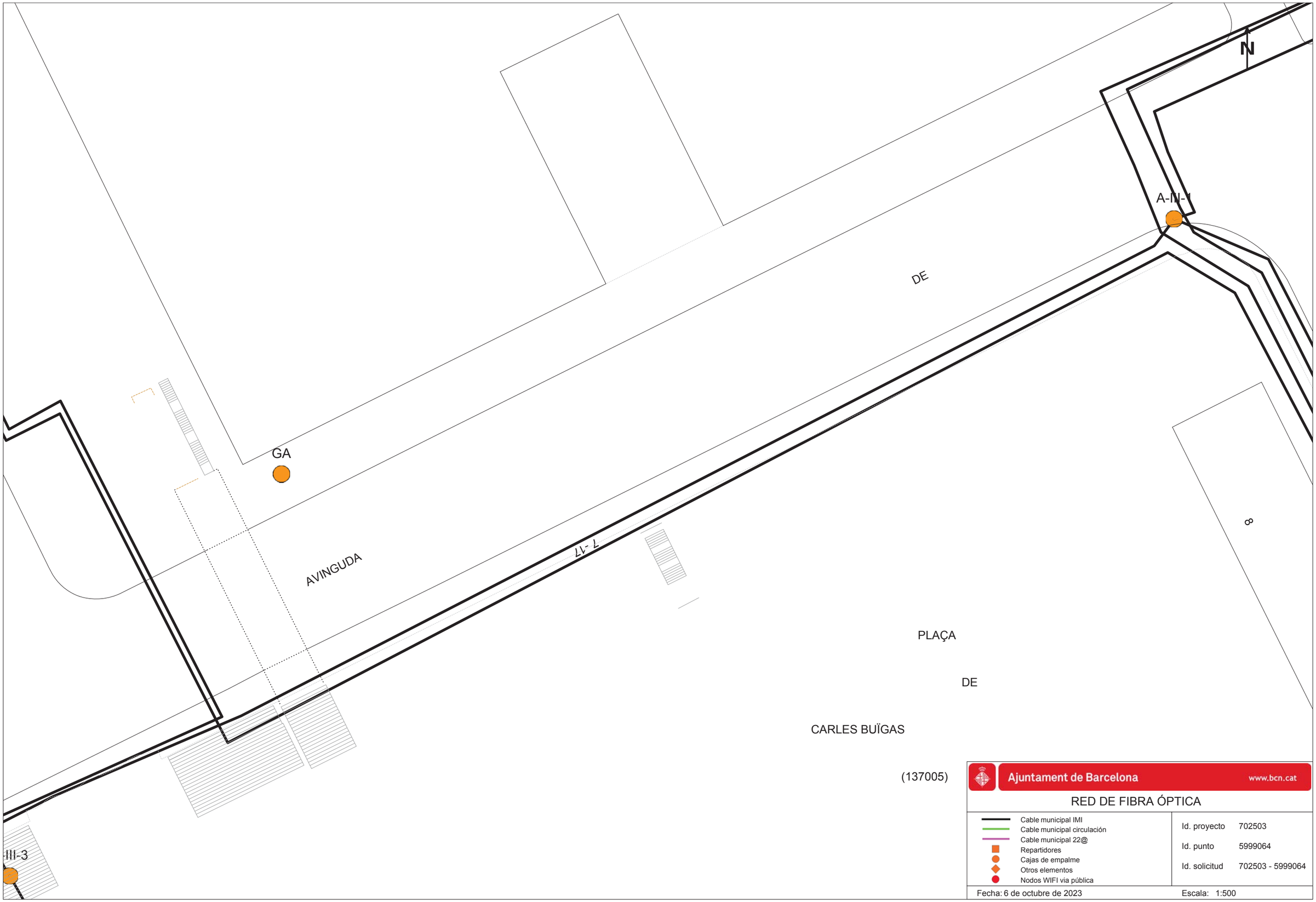
4-5

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO

Armario	Farola	Sensor	Id. proyecto 702503
Arqueta	Fachada	PMB	
Acometida	Pórtico	Detectores	Id. punto 5999062
Columna	Otros	Canalizaciones enterradas	Id. solicitud 702503 - 5999062
Báculo	Pilones automáticos	Conexiones subsuperficiales	

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500



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	702503
Id. punto	5999064
Id. solicitud	702503 - 5999064

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500

N

AVINGUDA

DE

7 -17

PLAÇA

DE

CARLES BUÏGAS

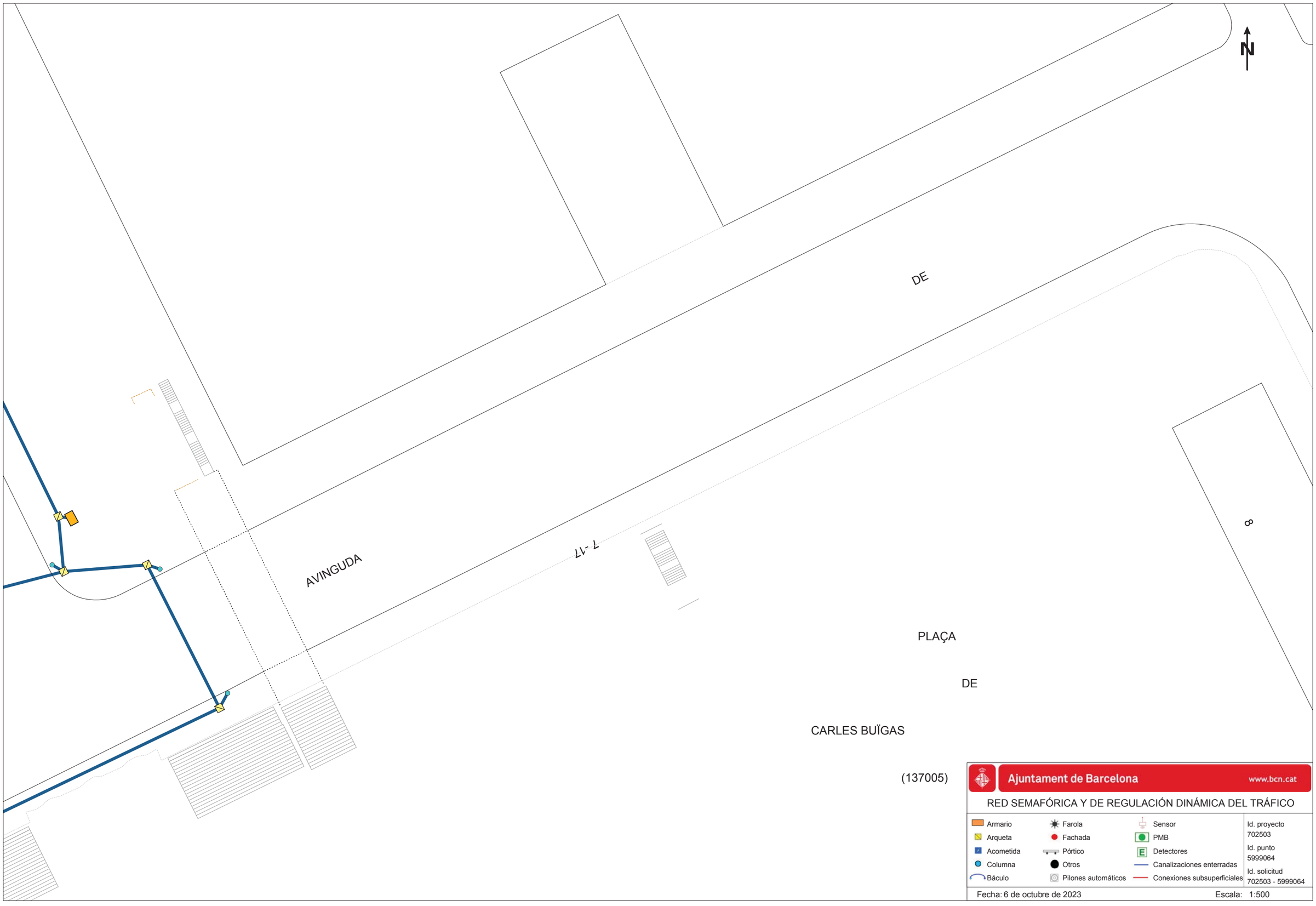
(137005)

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:	Id. proyecto	702503
Tramos de línea	A - Aérea	Id. punto	5999064
Soportes en fachada	G - Grapada	Id. solicitud	702503 - 5999064
Soportes en suelo	S - Enterrada		
Otros soportes	Z - Otros		

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500

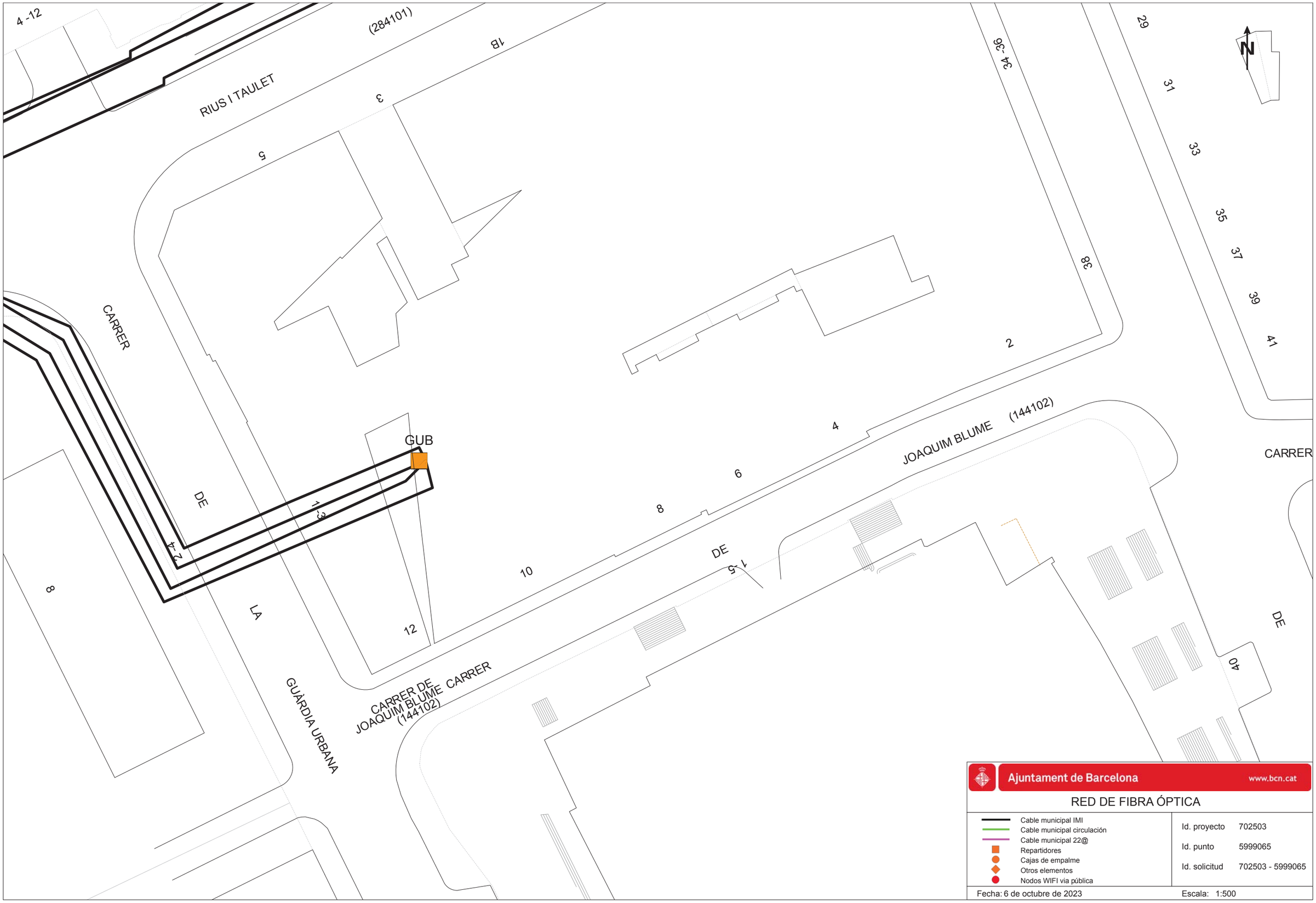


Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO

Armario	Farola	Sensor	Id. proyecto 702503
Arqueta	Fachada	PMB	Id. punto 5999064
Acometida	Pórtico	Detectores	Id. solicitud 702503 - 5999064
Columna	Otros	Canalizaciones enterradas	
Báculo	Pilones automáticos	Conexiones subsuperficiales	

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

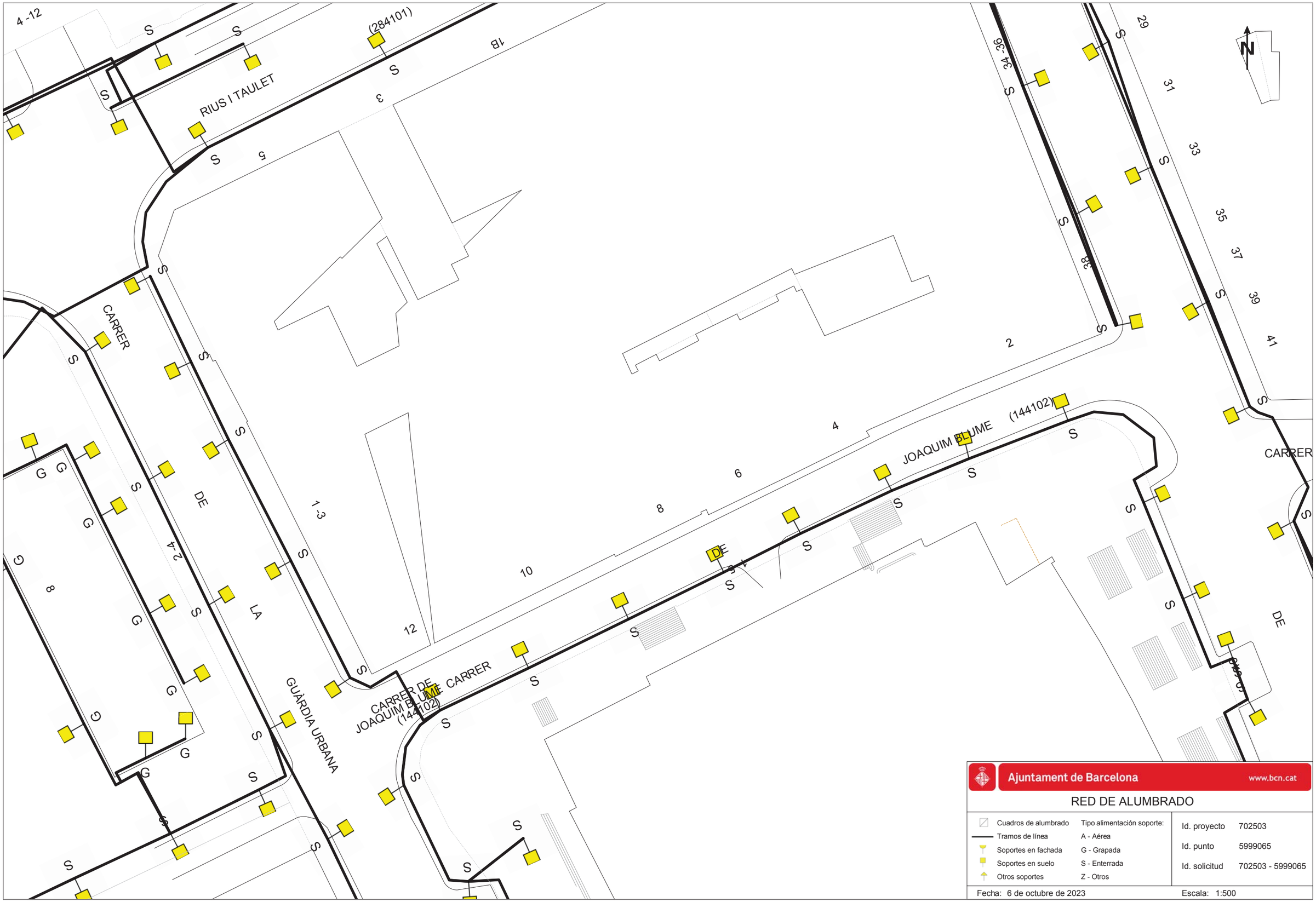
RED DE FIBRA ÓPTICA

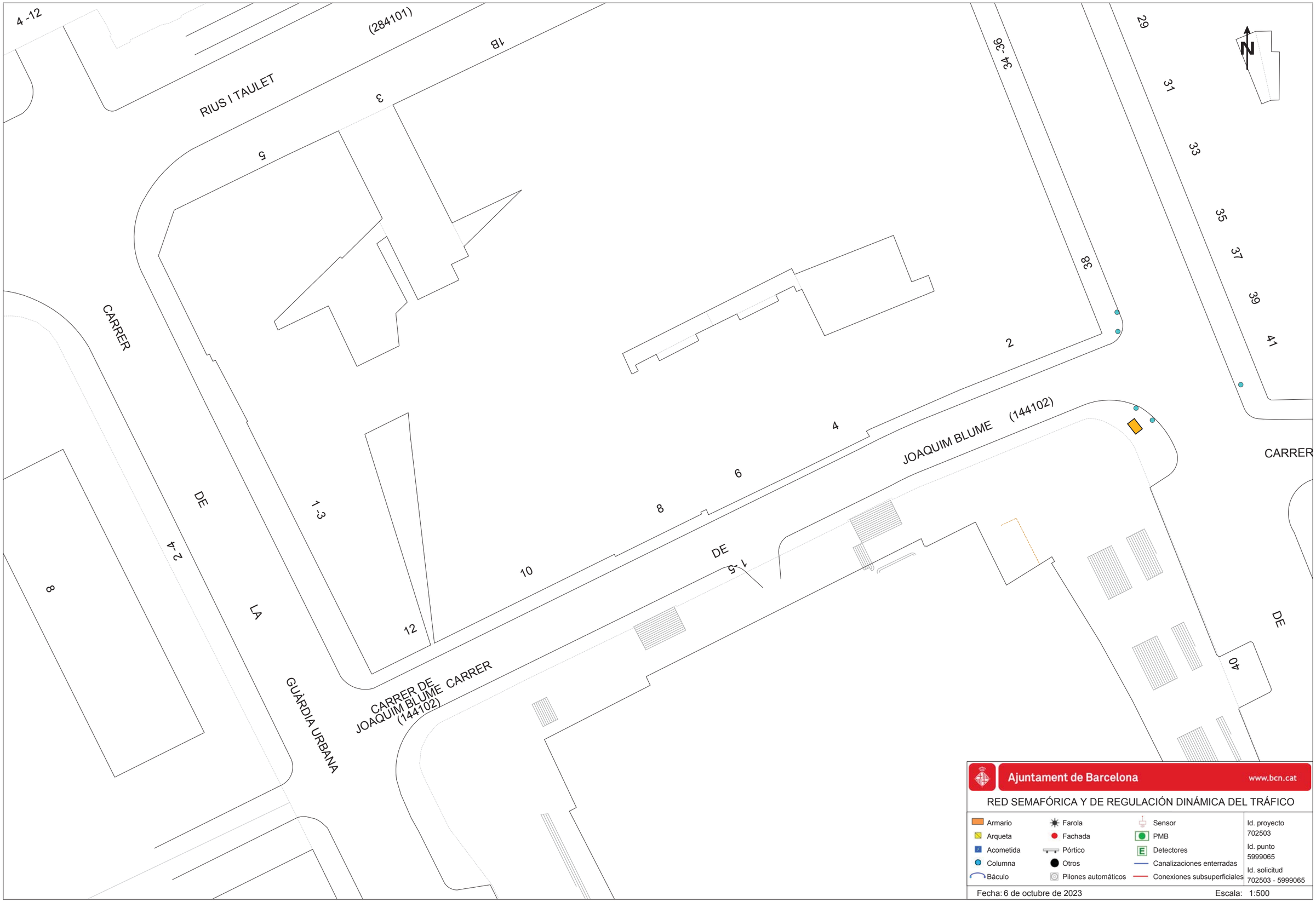
- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulación
- Cable municipal 22@
- Repartidores
- Cajas de empalme
- Otros elementos
- Nodos WIFI via pública

Id. proyecto	702503
Id. punto	5999065
Id. solicitud	702503 - 5999065

Fecha: 6 de octubre de 2023

Escala: 1:500


RIUS I TAULET
CARRER
GUÀRDIA URBANA
CARRER DE JOAQUIM BLUME (144102)
JOAQUIM BLUME (144102)
CARRER
(284101)
N
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 702503
Id. punto 5999065
Id. solicitud 702503 - 5999065
Fecha: 6 de octubre de 2023
Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

RED SEMAFÓRICA Y DE REGULACIÓN DINÁMICA DEL TRÁFICO

Armario	Farola	Sensor	Id. proyecto 702503
Arqueta	Fachada	PMB	Id. punto 5999065
Acometida	Pórtico	Detectores	Id. solicitud 702503 - 5999065
Columna	Otros	Canalizaciones enterradas	
Báculo	Pilones automáticos	Conexiones subsuperficiales	

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500

CARRER DE LA GUÀRDIA URBANA

8 -9

(332601)

5 -7

1 -7

(322109)

CARRER DELS SEGONS JOCS MEDITERRANIS

2 -6

CARRER DE LA GUÀRDIA URBANA

10 -12

(332601)

9

1 -3

CARRER DE MARIA MONTESSORI

(700932)

52 -54

CARRER

PASSEIG

N

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

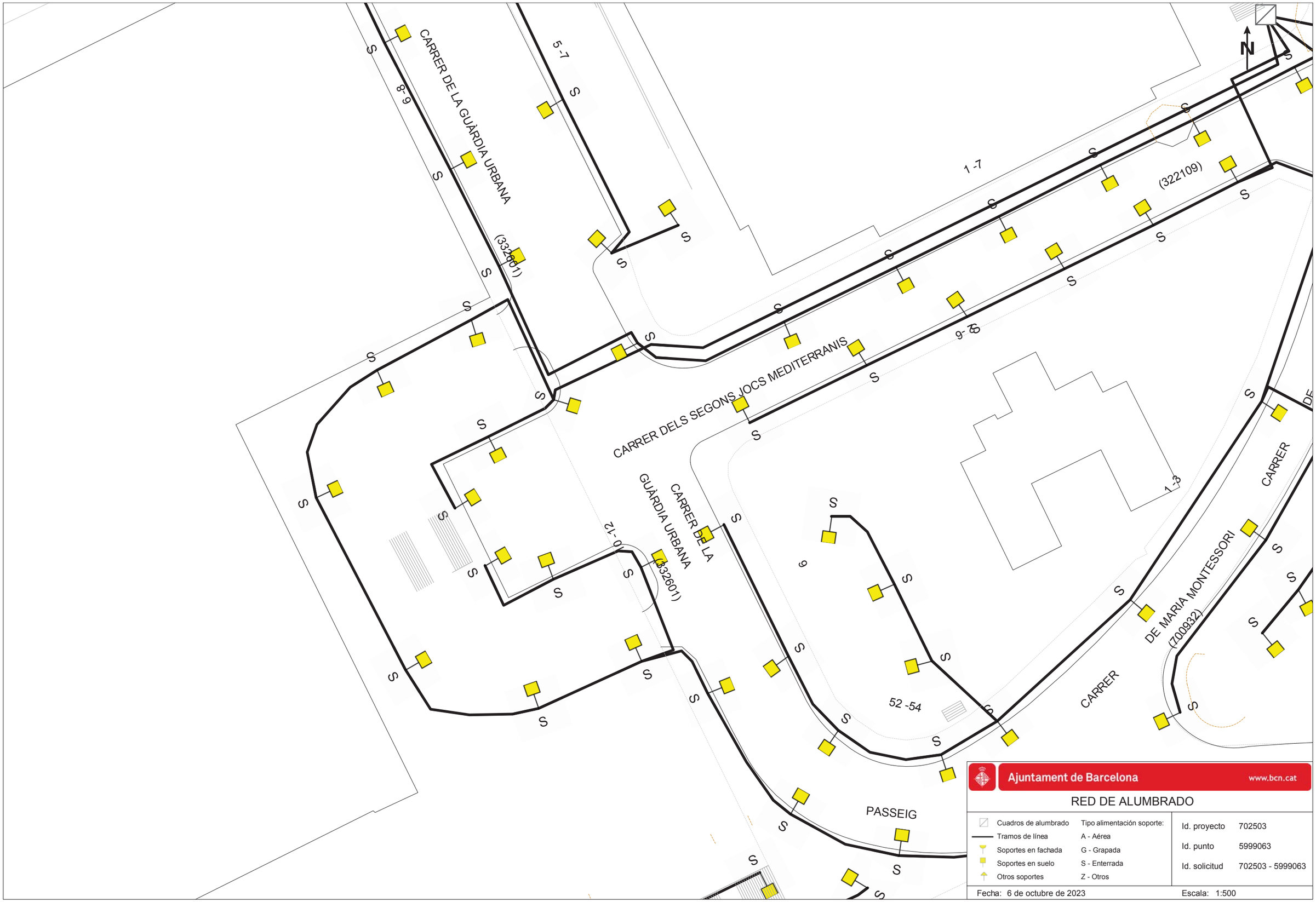
RED DE FIBRA ÓPTICA

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

Id. proyecto	702503
Id. punto	5999063
Id. solicitud	702503 - 5999063

Fecha: 6 de octubre de 2023

Escala: 1:500

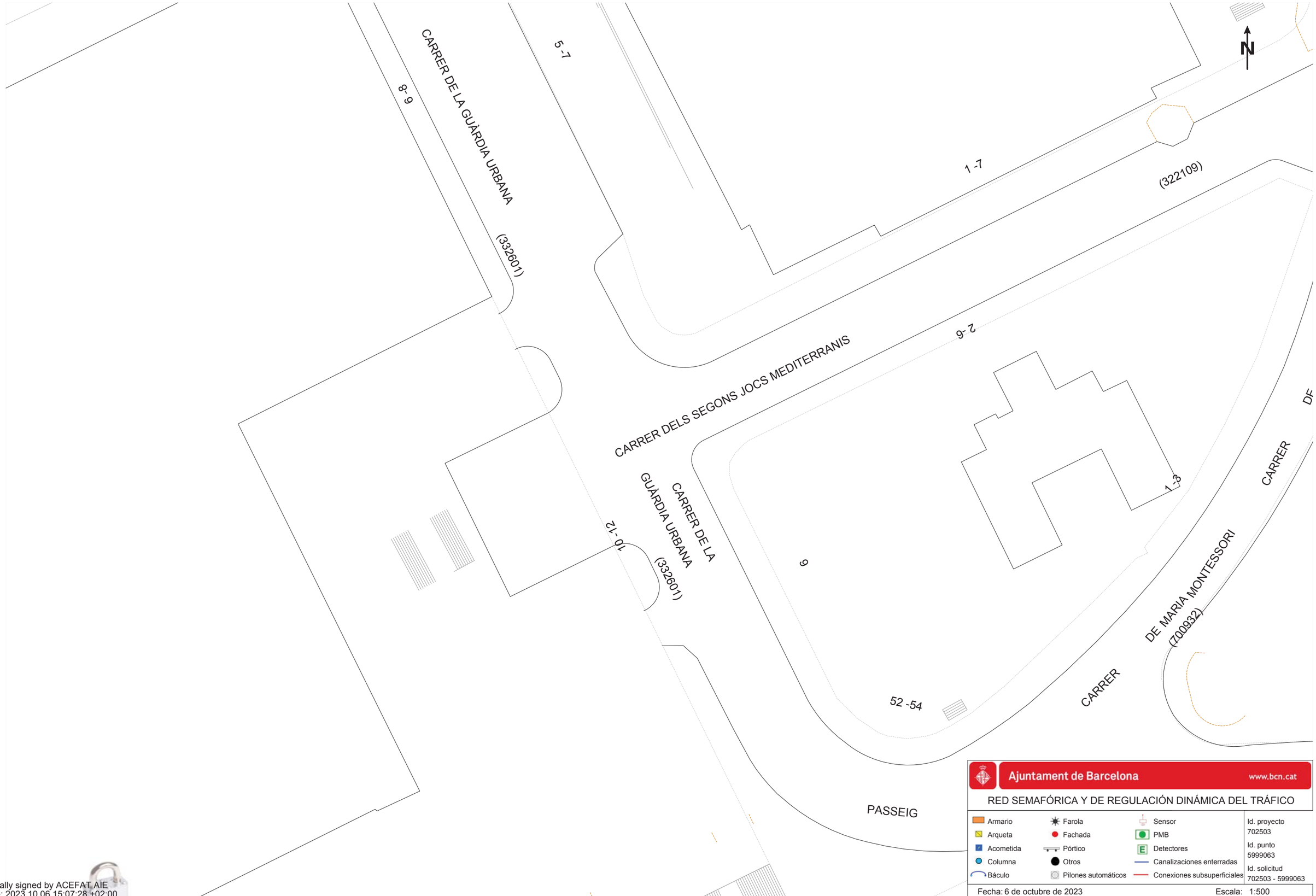


Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

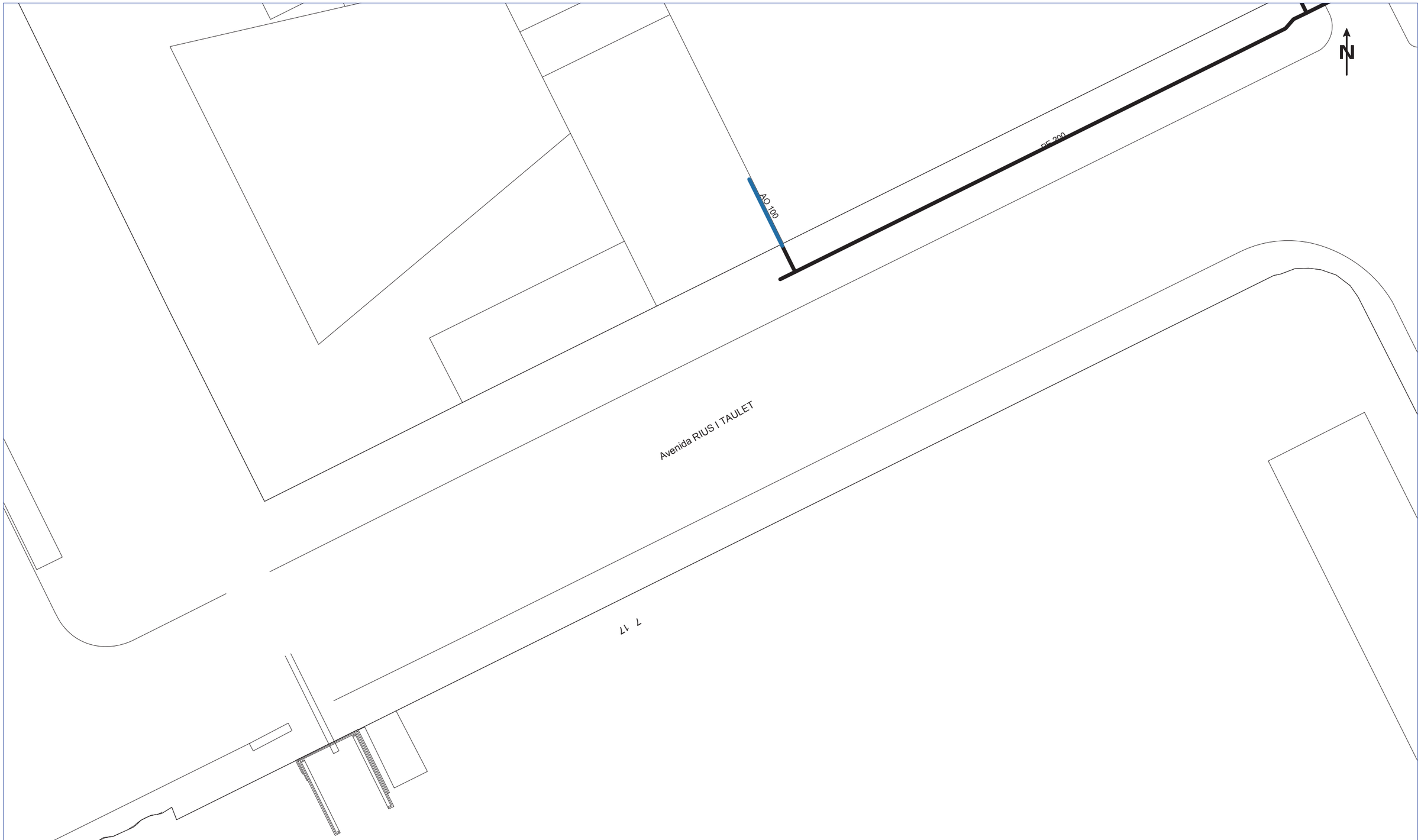
RED DE ALUMBRADO

Cuadros de alumbrado	Tipo alimentación soporte:	Id. proyecto	702503
Tramos de línea	A - Aérea	Id. punto	5999063
Soportes en fachada	G - Grapada	Id. solicitud	702503 - 5999063
Soportes en suelo	S - Enterrada		
Otros soportes	Z - Otros		

Fecha: 6 de octubre de 2023 Escala: 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 15:07:28 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 702503 **Punto:** 5999064 **Descripción:** Pavelló Itàlia **Fecha Entrega:** 6 de octubre de 2023

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: 429123.957 Y: 4580399.102



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 702503 **Punto:** 5999065 **Descripción:** Pavelló Itàlia **Fecha Entrega:** 6 de octubre de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

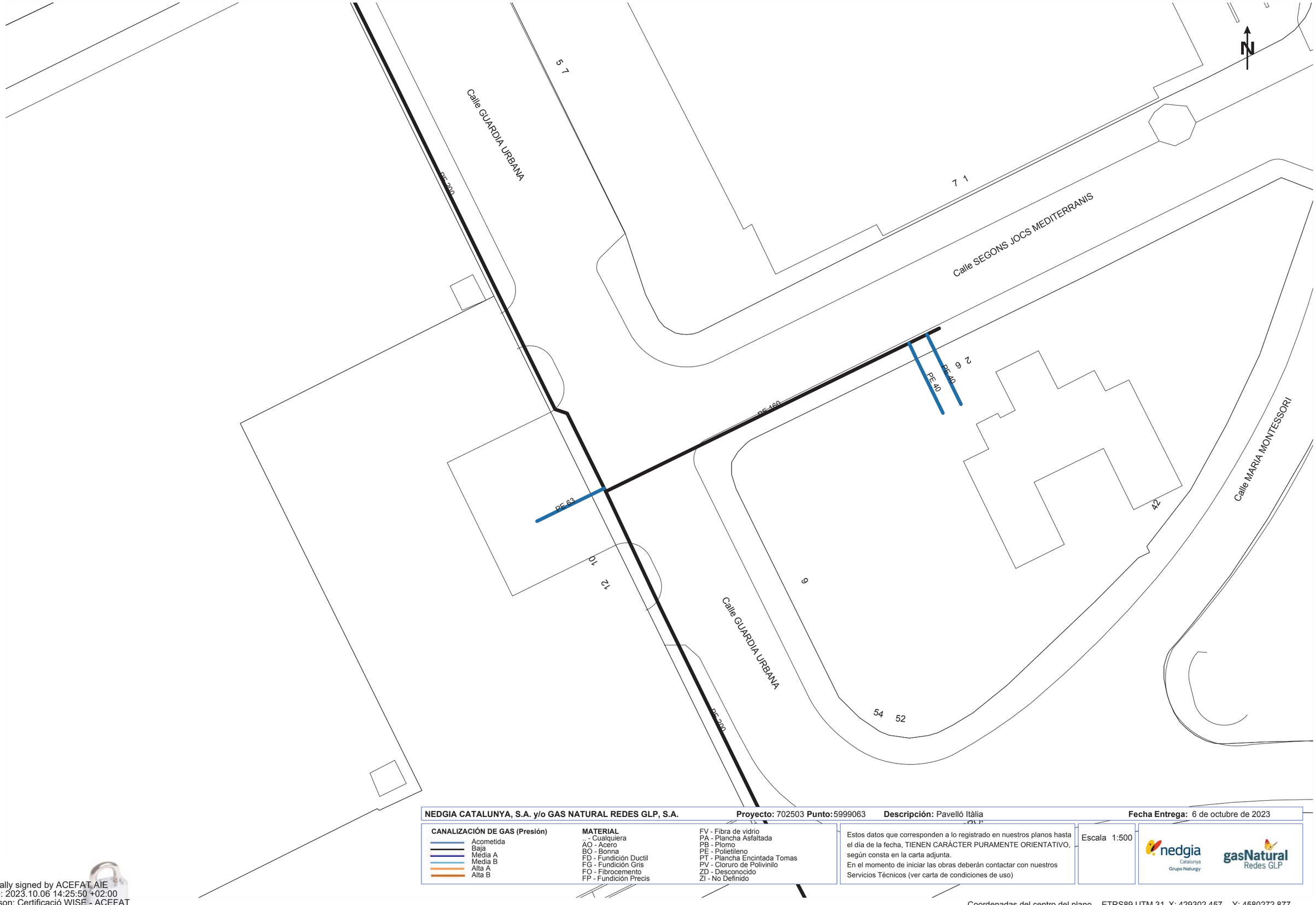
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No 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: 429302.4567 Y: 4580409.1017



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 702503 **Punto:** 5999063 **Descripción:** Pavelló Itàlia **Fecha Entrega:** 6 de octubre de 2023

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

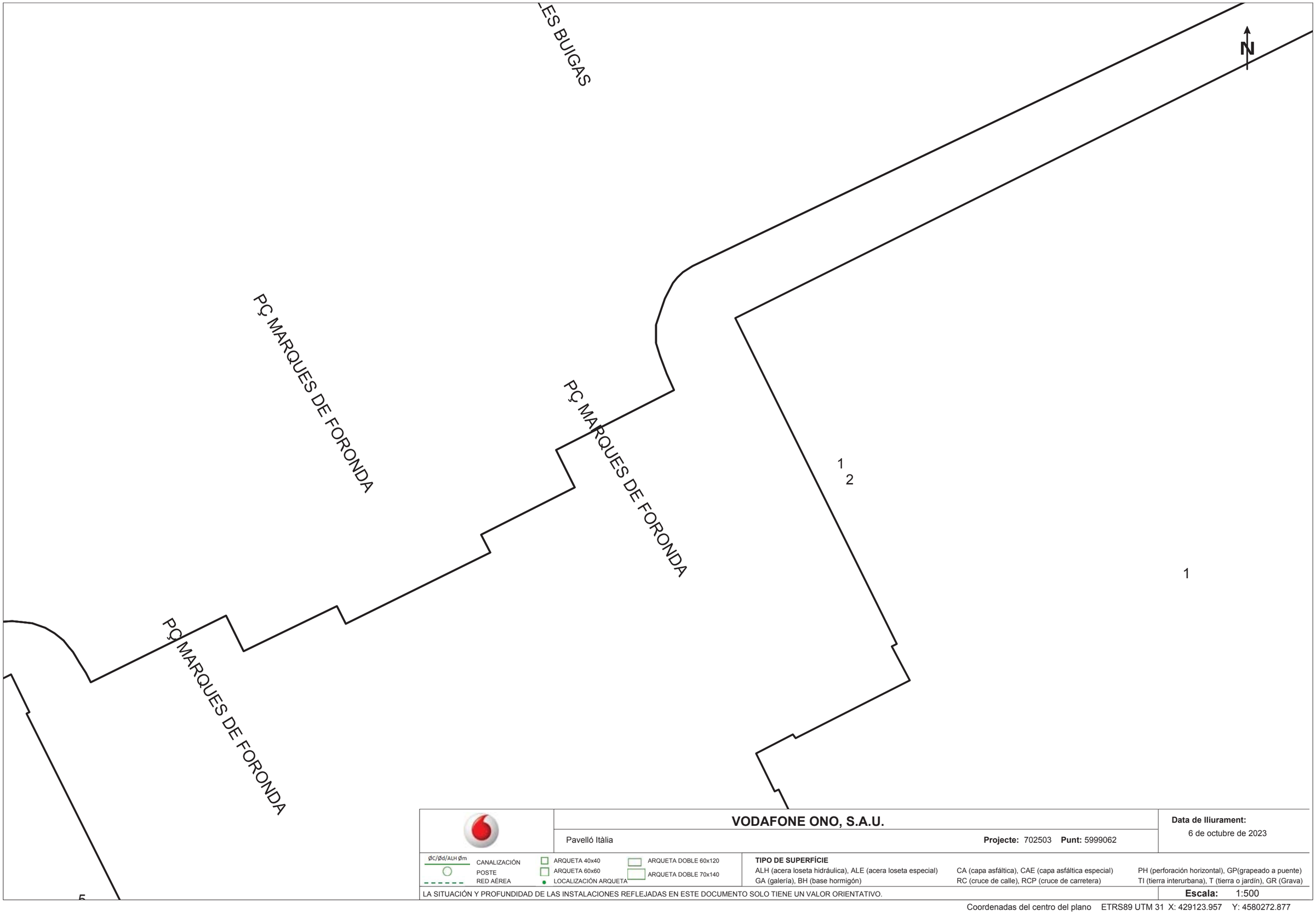
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429302.457 Y: 4580272.877

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:25:50 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



VODAFONE ONO, S.A.U.

Pavelló Itàlia

Projecte: 702503 **Punt:** 5999062

Data de lliurament: 6 de octubre de 2023

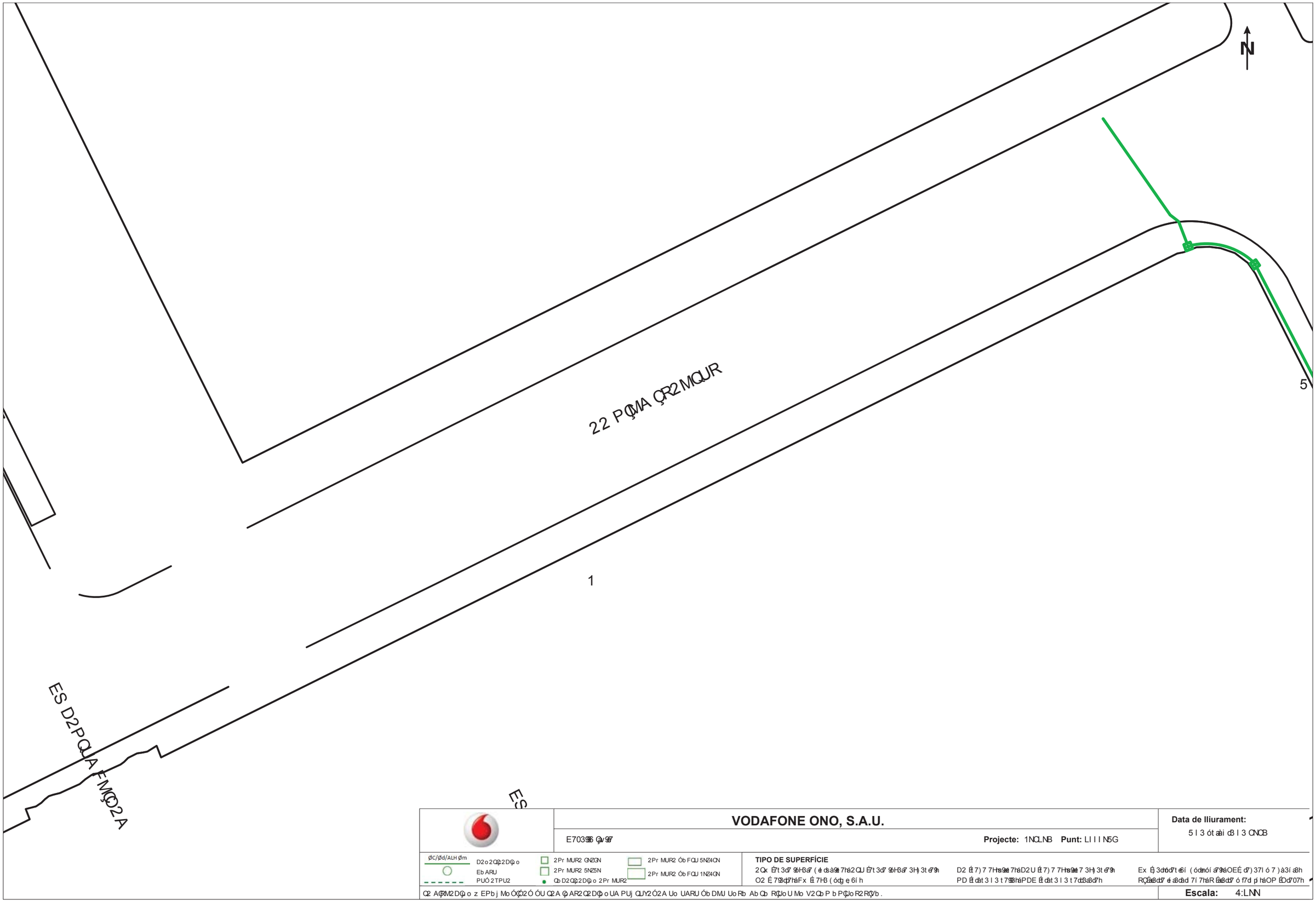
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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: 429123.957 Y: 4580272.877



VODAFONE ONO, S.A.U.

E70396 Ça/97

Projecte: 1NCLNB **Punt:** LI I I N5G

Data de lliurament:
5 l 3 ót ai d3 l 3 CNCB

ØC/Ød/ALH Øm — D2o2QÇ2DQo — Eb ARU — PUÓ2TPU2

2Pr MUR2 GNZGN — 2Pr MUR2 5NZ5N — Qb D2QÇ2DQo 2Pr MUR2

2Pr MUR2 Ób FQU 5NZ4GN — 2Pr MUR2 Ób FQU 1NZ4GN

TIPO DE SUPERFÍCIE

2Qx É7t 3d7 9bHBa7 (é ds à9at 7hà2QU É7t 3d7 9bHBa7 3H) 3t e79h
O2 É 79Bdj7hàFx ét 7HB (ódg e 6í h

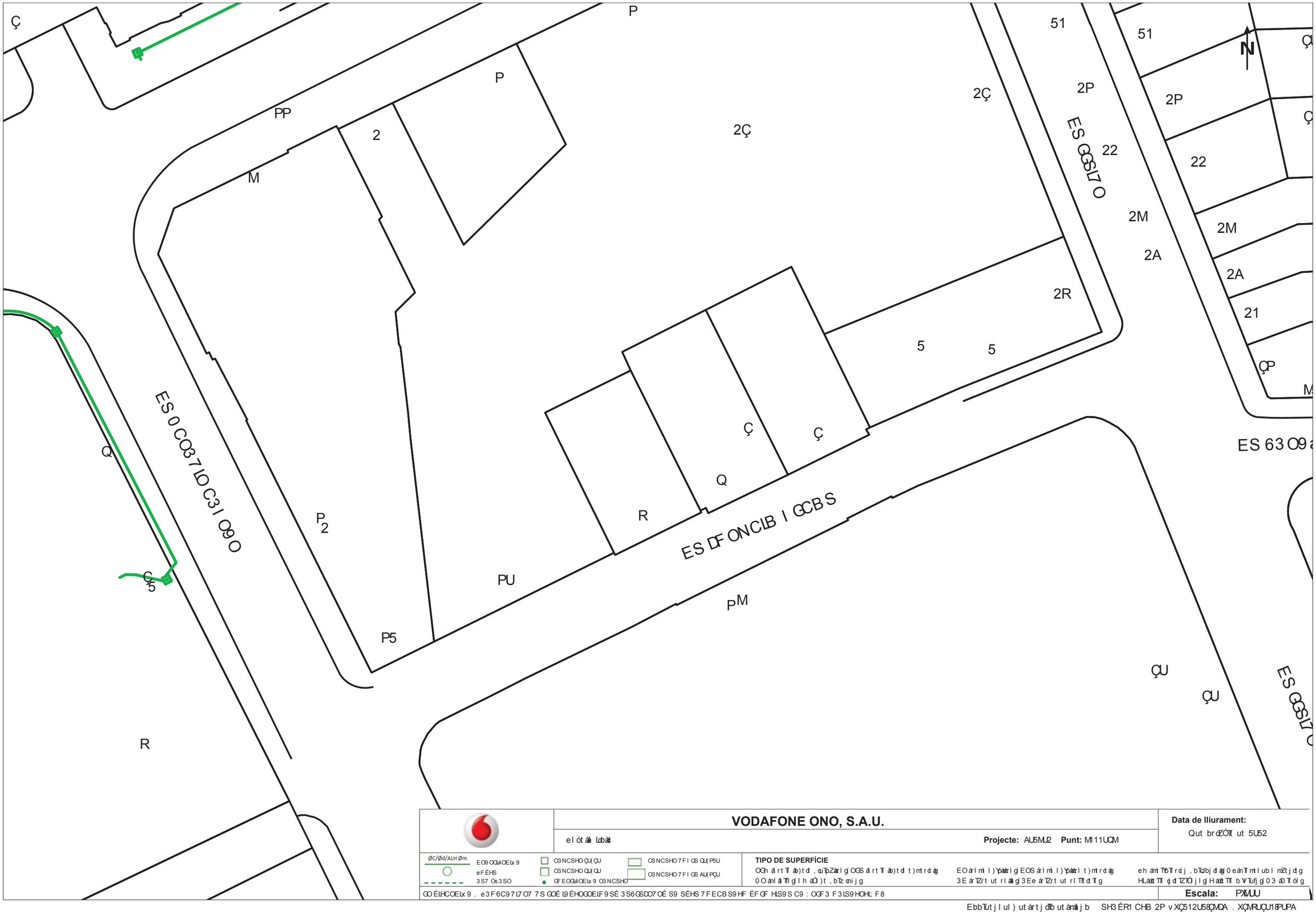
D2 ét 7) 7 7Hns9at 7hàD2U ét 7) 7 7Hns9at 7 3H) 3t e79h
PD ét dat 3 l 3 t79Bhà PDE ét dat 3 l 3 t 7dtB3d7h

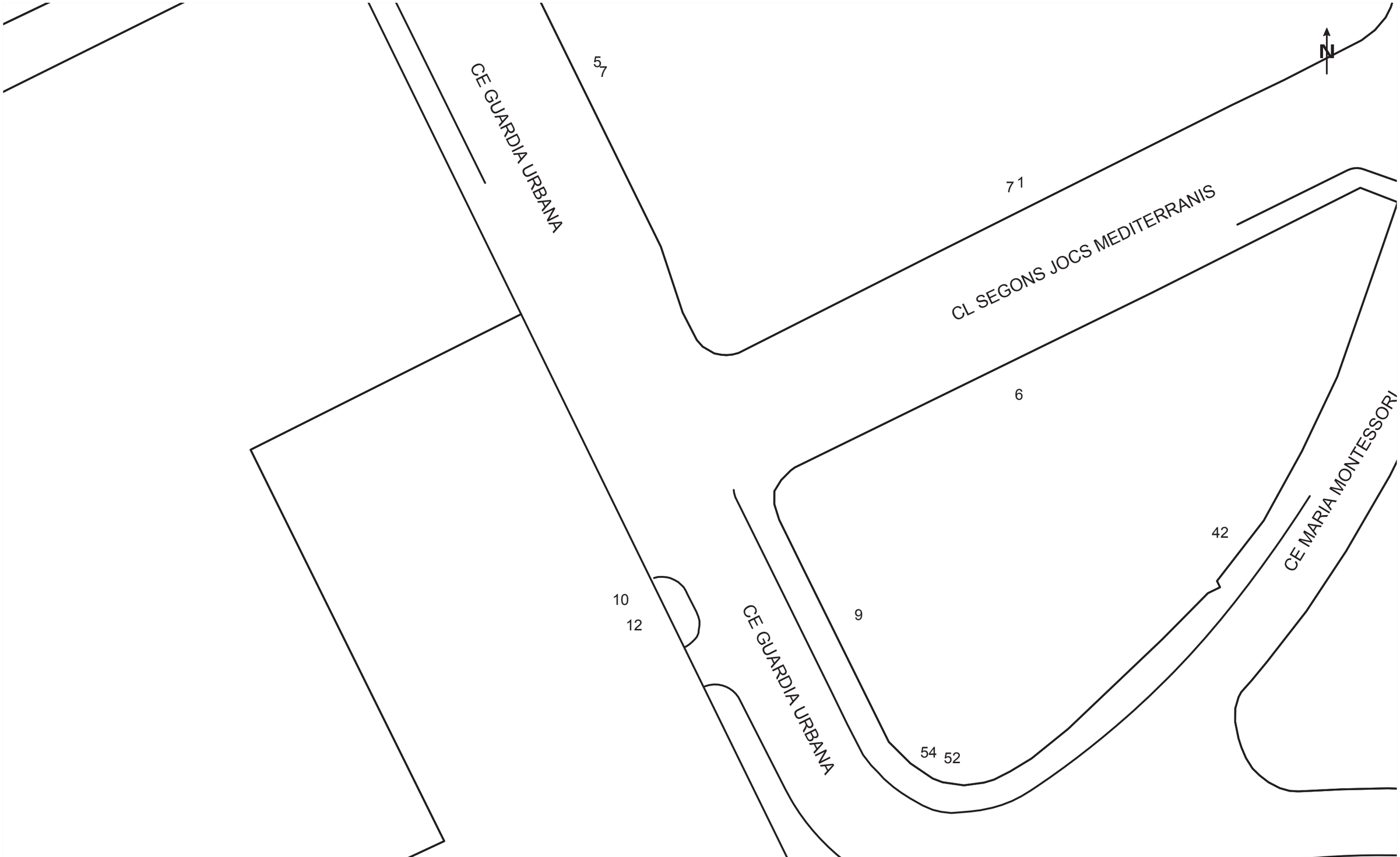
Ex É) 3dtód7t e6í (ódsnói a79àOEÉ d7) 37l ó 7) à3í a8h
RQÇa8d7 é a8dad 7í 7hàR éa8d7 ó f7d pj hàOP ÉDd707h

Q2 AÇRM2DQo z EPbj MoÓÇ2Ó ÓU Q2A Qo AR2Q2DQo oUA PUj QUY2Ó2A Uo UARU Ób DMJ Uo Rb Ab Qb RÇJo U Mo V2Qb P b PÇJo R2RÇVb .

Escala: 4:LNN

Dóód 3í 7l 7HI 39t 3í atb l 39) 9'í ó URPA8I MRJ B4 X: GCl 4CB.I L1 z: GL8NBl I .4NC


Ç
P
P
PP
2
M
2Ç
51
51
2P
2P
2Ç
ES GGSL7 O
22
22
2M
2M
2A
2A
21
ÇP
2R
5
5
Ç
Ç
Q
R
ES 0 CO37 LO C3 l 09 O
P2
PU
P5
PM
ES DF ONCLB I GCB S
ÇU
ÇU
ES 63 O9
R
VODAFONE ONO, S.A.U.
Projecte: AU5MU2 Punt: MI11UQM
Data de lliurament:
TIPO DE SUPERFÍCIE
Escala: PXMUU



VODAFONE ONO, S.A.U.

Pavelló Itàlia

Projecte: 702503 **Punt:** 5999063

Data de lliurament:
6 de octubre de 2023

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

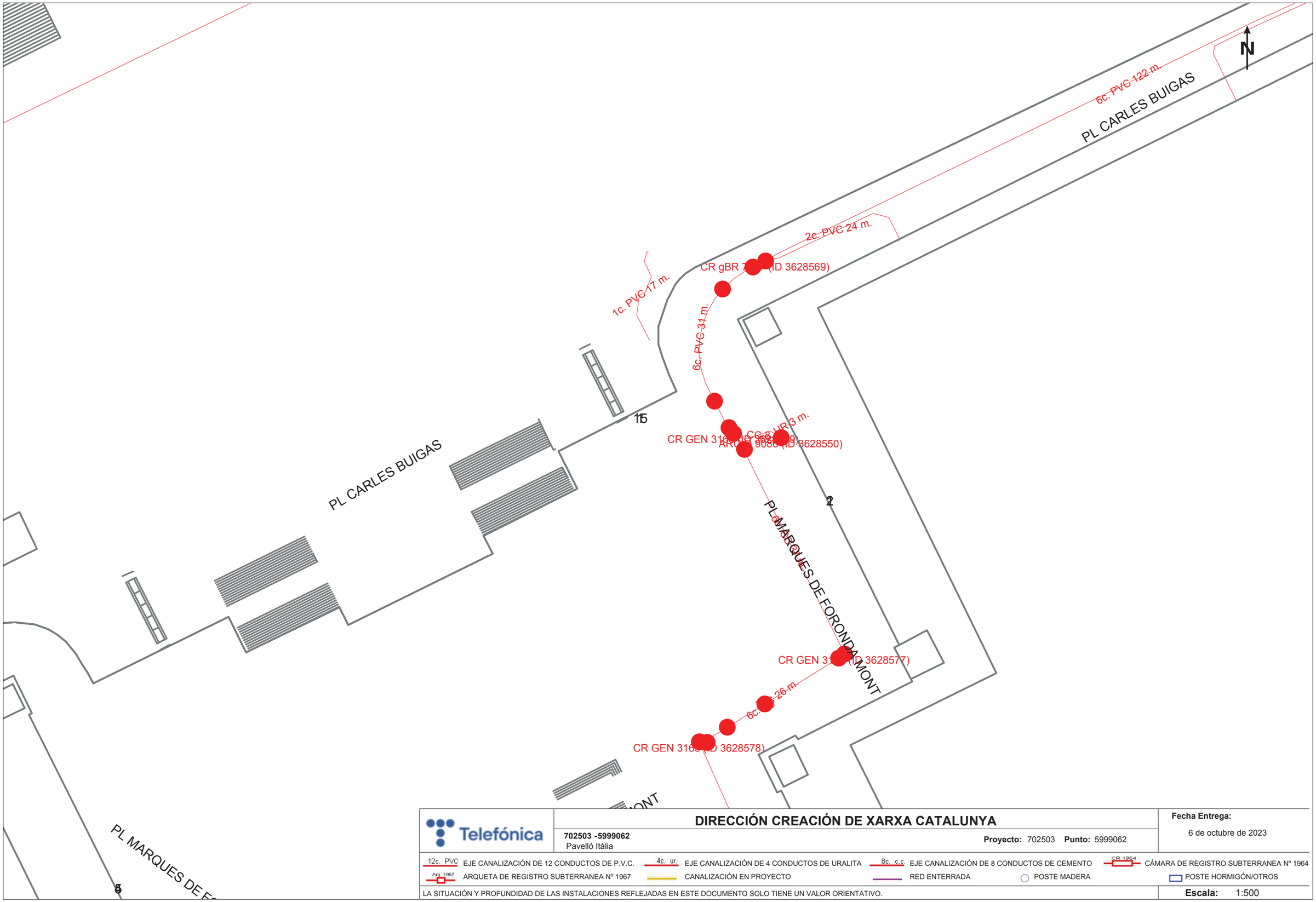
TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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: 429302.457 Y: 4580272.877

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:25:17 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

702503 -5999062
Pavelló Itàlia

Proyecto: 702503 **Punto:** 5999062

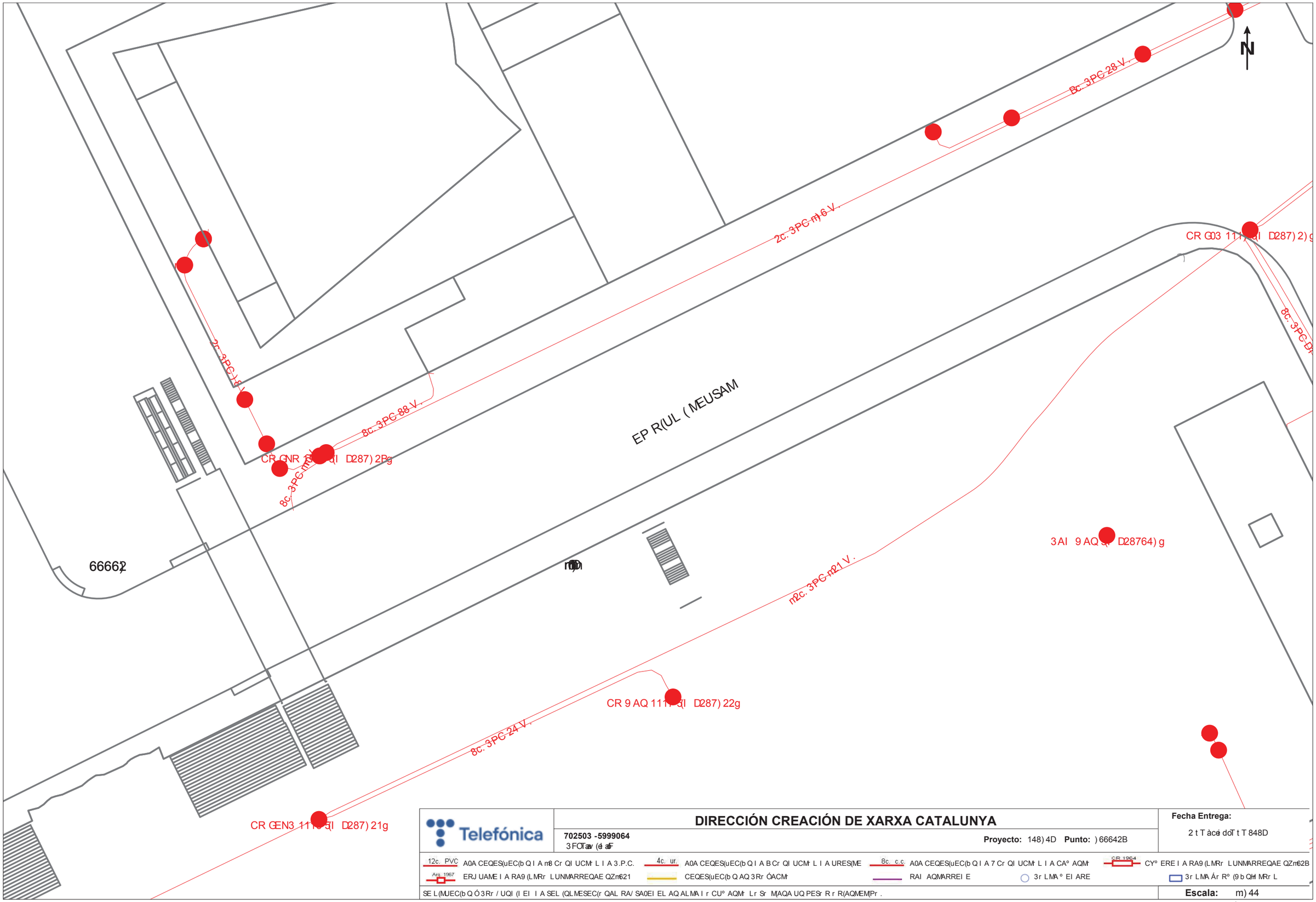
Fecha Entrega:
6 de octubre de 2023

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: 429123.957 Y: 4580272.877



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

702503 -5999064

3 FOTav (é aF

Proyecto: 148) 4D **Punto:**) 66642B

Fecha Entrega:

2 t T àcei doT t T 848D

12c. PVC A0A CEQES(uEC(b Q I A m8 Cr QI UCM· L I A 3.P.C.

4c. ur. A0A CEQES(uEC(b Q I A B Cr QI UCM· L I A URES(ME

8c. c.c. A0A CEQES(uEC(b Q I A 7 Cr QI UCM· L I A CA° AQM·

CR 1964 CY° ERE I A RA9 (LMRr LUNMARREQAE QZm62B

Arq. 1967 ERJ UAME I A RA9 (LMRr LUNMARREQAE QZm621

CEQES(uEC(b Q AQ 3Rr ÓACM·

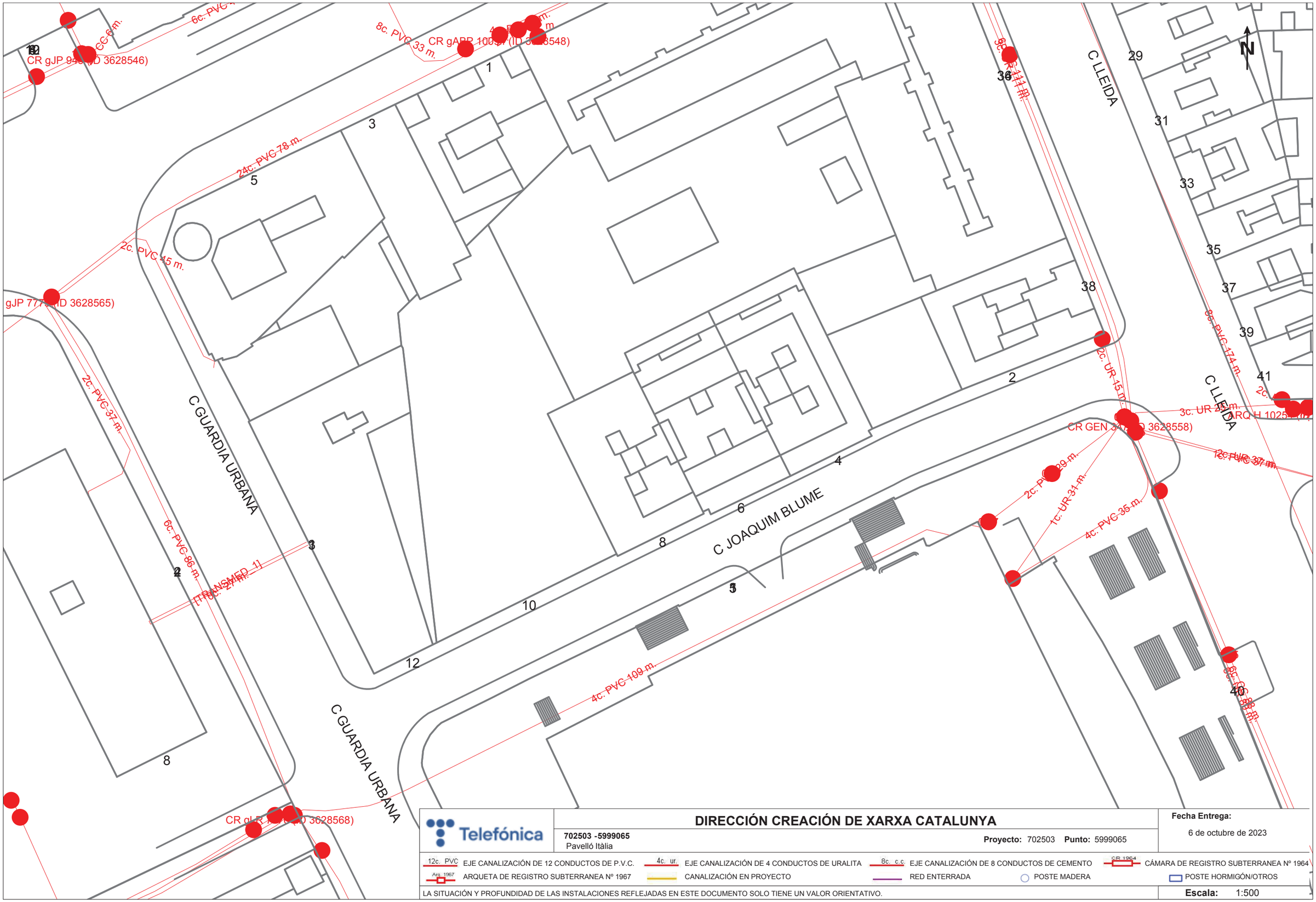
RAI AQMARREI E

3r LMA ° EI ARE

3r LMA Ár R° (9 b QH MRr L

SE L(MJEC(b Q Ó 3Rr / UQI (I EI I A SEL (QLMESEC(r QAL RA/ SA0EI EL AQ ALMA I r CU° AQM· Lr Sr M(AQA UQ PESr R r R(AQMEM(Pr .

Escala: m) 44



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

702503 -5999065
Pavelló Itàlia

Proyecto: 702503 **Punto:** 5999065

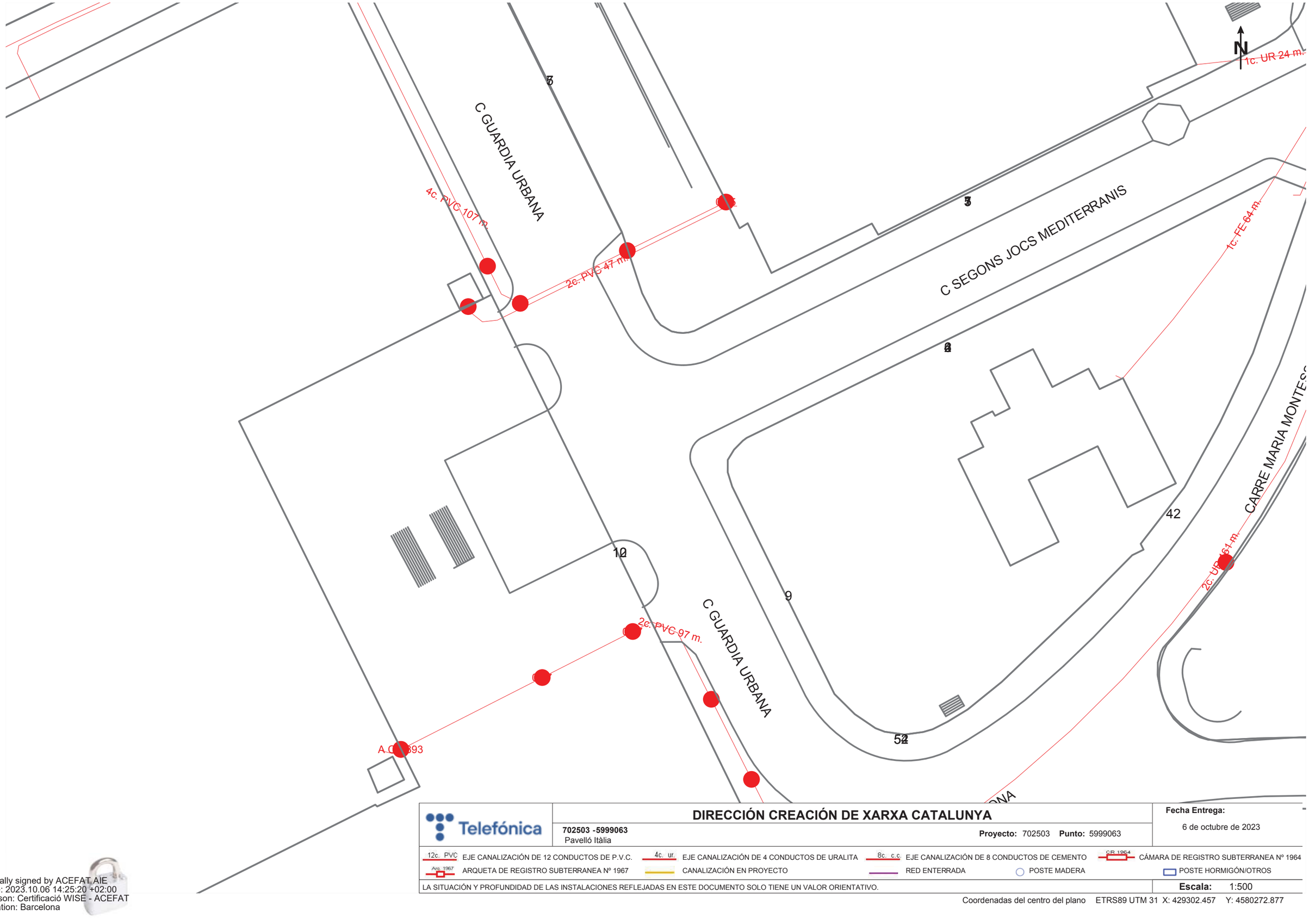
Fecha Entrega:
6 de octubre de 2023

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: 429302.4567 Y: 4580409.1017



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

702503 -5999063
Pavelló Itàlia

Proyecto: 702503 **Punto:** 5999063

Fecha Entrega:
6 de octubre de 2023

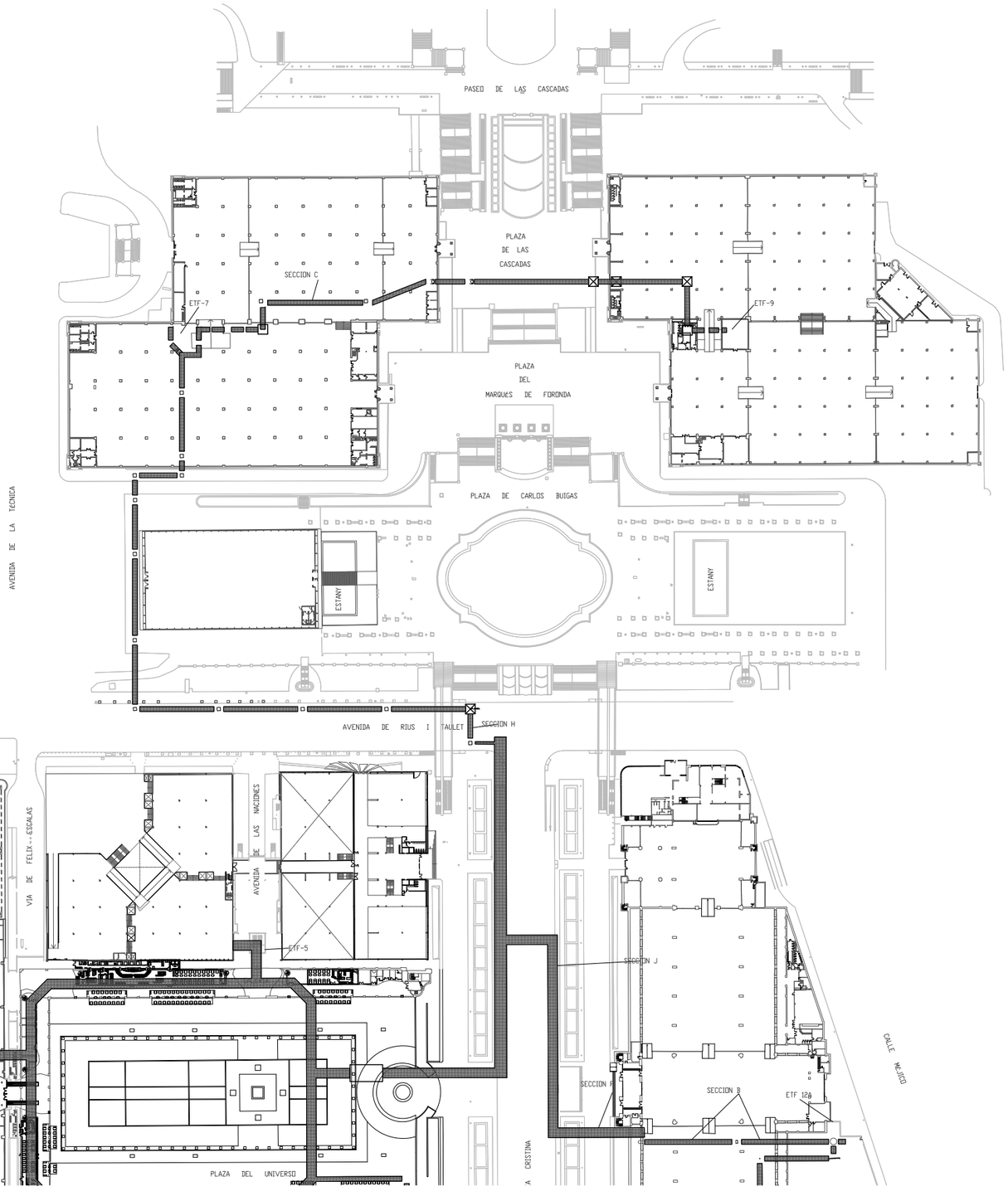
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA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

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

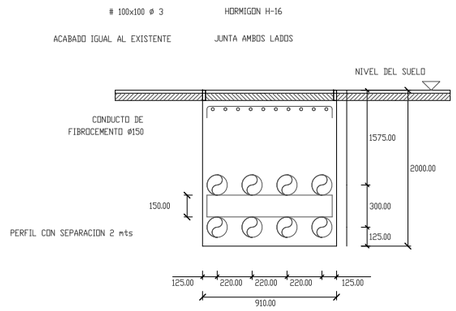
Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 429302.457 Y: 4580272.877

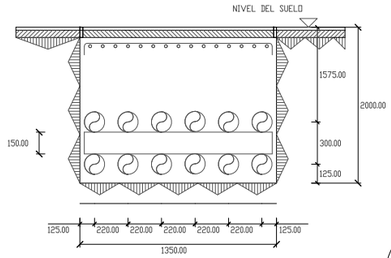
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.10.06 14:25:20 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



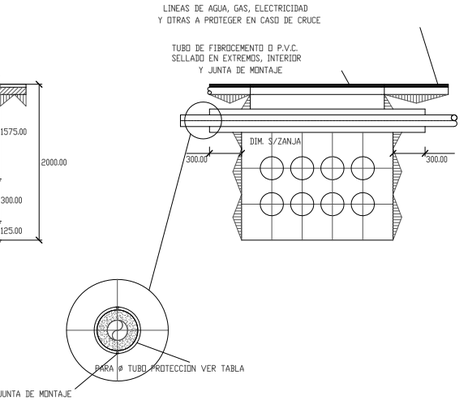
SECCION A



SECCION B



DETALLE TIPICO



SECCION A

SECCION D

PLANTA (ARQUETA TIPO 2)

PLANTA (ARQUETA TIPO 2)

SECCION E

DETALLE TIPICO

(PASO DE CABLES POR GALERIA)