TÍTOL:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA

ÀREA:	CLAU DEL PROJECTE:
ENGINYERIA I OBRES	PR_0324



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (SENSE IVA):

255.393,71 €

DATA:

MAIG 2025

SIGNATURA ELECTRÒNICA

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el present document que a continuació es detallen:

- Document núm.1 Memòria i Annexos
- Document núm.2 Plànols
- Document núm.3 Plec de Prescripcions
- Document núm.4 Pressupost:
- Quadre de preus núm.1
- Quadre de preus núm.2
- Pressupost

Autor del Projecte

Daniel Colilla Villa - DNI 39911891Z (TCAT)

Firmado digitalmente por Daniel Colilla Villa - DNI 39911891Z (TCAT)
Fecha: 2025.10.17 13:58:03 +02'00'

Daniel Colilla Villa

Enginyer Tècnic Industrial

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. *JUSTIFICACIÓ DE PREUS*

ANNEX Núm. 2. *CONTROL DE QUALITAT*

ANNEX Núm. 3. *PLA D'OBRA*

ANNEX Núm. 4. *ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*

ANNEX Núm. 5. *ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

ANNEX Núm. 6. *SERVEIS AFECTATS*

ANNEX Núm. 7. *SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC*

ANNEX Núm. 8. *CRITERIS SANITARIS*

ANNEX Núm. 9. *REPORTATGE FOTOGRÀFIC*

ANNEX Núm. 10. *PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ*

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. *SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT*

PLÀNOL Núm. 2. *ESTAT ACTUAL. PLANTA GENERAL*

PLÀNOL Núm. 3. *ESTAT PREVIST. PLANTA GENERAL*

PLÀNOL Núm. 4. *DETALLS TIPUS*

PLÀNOL Núm. 5. *TOPALLS DE FORMIGÓ I MURS DE BLOC EN ARQUETES*

PLÀNOL Núm. 6. *RASES TIPUS*

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE PREUS Núm. 1

QUADRE PREUS Núm. 2

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

DOCUMENT Núm. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

EMATSA, com a gestor de la xarxa d'abastament al municipi de Tarragona, revisa i proposa renovacions i substitucions de canonades de subministrament d'aigua potable en funció del seu estat de conservació i/o del seu funcionament.

Es el cas del present "Projecte executiu per a la renovació de la xarxa de distribució en el Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena de Tarragona" que desenvolupa la proposta tècnica dels treballs necessaris a realitzar per tal renovar la xarxa d'abastament en baixa instal·lada en aquests carrers, formada per canonades de fibrociment i de polietilè.

2. ANTECEDENTS

El Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena es situen en el nucli urbà de la ciutat de Tarragona entre la Via Augusta i les vies del ferrocarril de la línia Tarragona - Barcelona.



Figura 1. Emplaçament de l'actuació en el municipi de Tarragona

L'actuació contempla la renovació de la conducció d'aigua potable de fibrociment instal·lada a la vorera de la Plaça Arce Ochotorena, que tot i no haver exhaurit la seva vida útil, al tractar-se, de fibrociment, aquest tipus de material, actualment, la seva utilització esta prohibida degut a les fibres d'aminat que conté, i és recomana la seva eliminació i substitució.

El fibrociment és un tipus de material composat per ciments i fibres de reforç com l'amiant o asbest. Va ser un material molt utilitzat a les xarxes de distribució d'aigua durant el segle XX degut, entre d'altres, a les bones prestacions d'impermeabilitat que oferia.

El problema principal que presenta aquest material és que les fibres d'amiant que conté poden produir malalties greus a l'aparell respiratori. El risc es produeix quan aquestes fibres microscòpiques s'alliberen a l'aire i són inhalades, cosa que passa quan el material es trenca, es manipula o es deteriora.

Aquest fet quedà recollit a la Directiva 1999/177/CE, que establia la necessitat de prohibir la utilització de l'amiant i tot aquell producte que ho contingui. L'Ordre Ministerial de 7 de desembre de 2001, va ser l'encarregada de portar a terme la prohibició de la utilització, producció i comercialització de les fibres d'amiant i els productes que la contenen a partir de desembre de 2002.

Aquesta Ordre modificà l'annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, en el qual s'especificava també la permissivitat de tot aquell producte que contingui amiant i hagi estat instal·lat abans de l'entrada en vigor de l'Ordre, fins la seva eliminació o final de la seva vida útil.

EMATSA considera que encara no havent exhaurit tota la seva vida útil aquesta xarxa i si be no presenten problemes en relació a la qualitat de l'aigua subministrada, vol previndré la probabilitat de desperfectes i trencaments degut al seu envelliment, realitzant una progressiva substitució d'aquest material instal·lat en la seva xarxa. Alhora vol evitar els riscos que comporta la seva manipulació pel seu personal operari de manteniment.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte "Projecte executiu per a la renovació de la xarxa de distribució en el Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena de Tarragona" té per objecte la definició, justificació i valoració de les obres necessàries per tal de renovar l'actual xarxa d'abastament de fibrociment i de polietilè.

Les obres definides fan referència a enderrocs de paviments i reposicions, excavacions de rases i instal·lació de canonades de fosa dúctil, vàlvules, hidrants i boques de reg, així com la renovació de les escomeses, per tal de poder retirar les canonades de fibrociment i de polietilè que donen el servei d'abastament a l'àmbit d'actuació.

4. ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació es situa en el Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguió i fins arribar a la Plaça Cardenal Arce Ochotorena al costat de les ruïnes de l'Amfiteatre romà, en el nucli urbà de la ciutat de Tarragona.

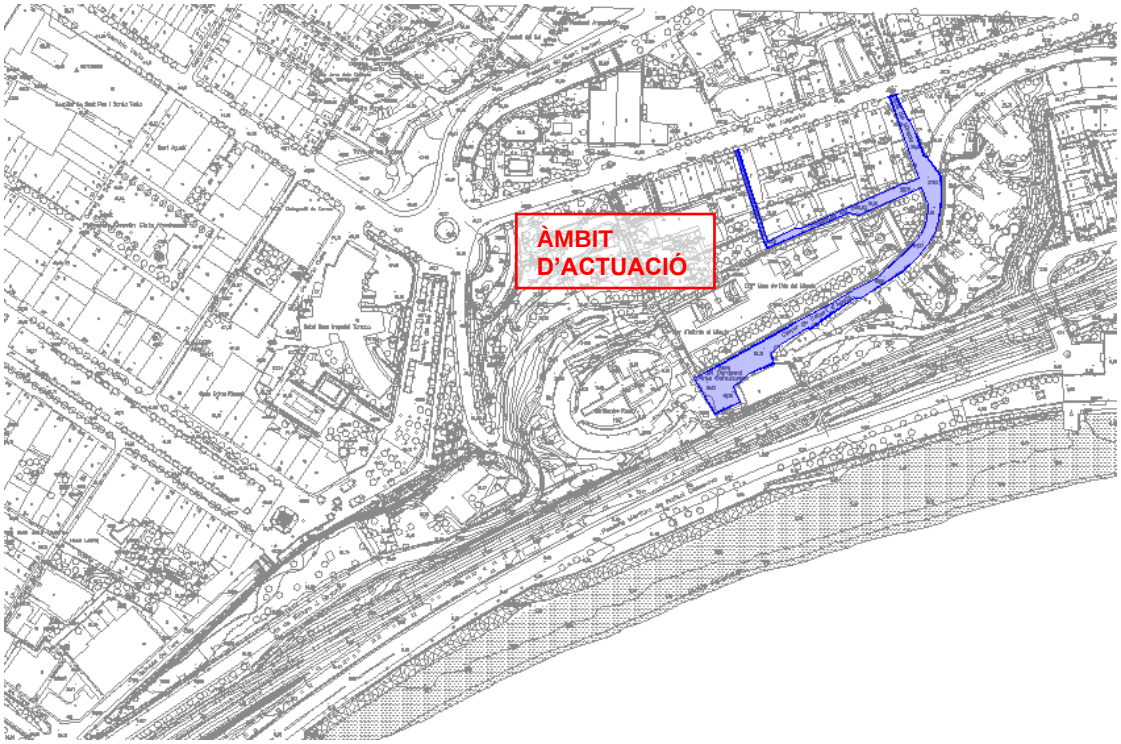


Figura 2. Àmbit de l'actuació

5. ESTAT ACTUAL

La xarxa d'aigua potable del Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena, a l'àmbit d'actuació, està formada per canonades de fibrociment de 80 mm de diàmetre, de polietilè de 50 i 63 mm i de fosa dúctil de 100 mm.

En les escales, entre Via Augusta i el Passatge del Sol, hi ha un parell d'escomeses de polietilè a substituir per una nova canonada i la connexió de les escomeses a aquesta. La nova canonada donaria continuïtat a la nova canonada a instal·lar en el Passatge del Sol.

En la Baixada del Miracle la xarxa d'abastament discorre per la calçada en una canonada de polietilè de diàmetre 50 mm a substituir i connectar amb la nova canonada a instal·lar en el Passatge del Sol.

En el c/ Robert d'Aguiló la xarxa d'abastament discorre sols per la vorera dels nombres senars en una canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 mm fins a l'alçada del nº7 on creua a l'altra vorera i continua fins arribar a la Plaça Arce Ochotorena. A partir d'aquest encreuament, també, continua discorren per calçada en els nombres senars una canonada de polietilè de diàmetre 63 mm a substituir.

En el tram, del c/ Robert d'Aguiló, on la xarxa d'abastament discorre sols per la vorera dels nombres senars es realitzaria un nou tram de canonada per l'altra vorera i es connectaria amb la nova canonada a instal·lar en el Passatge del Sol.

En la Plaça Arce Ochotorena la xarxa d'abastament instal·lada és una canonada de fibrociment de diàmetre 80 mm a substituir.

Finalment, en el Passatge del Sol, s'instal·laria una nova canonada que permetria mallar la xarxa d'abastament actual dotant-la d'una major resiliència en el cas de possibles avaries. En aquesta nova canonada si connectarien els habitatges situats en el Passatge del Sol que, actualment, s'abasteixen de la xarxa de Via Augusta.

6. SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada es renovar l'actual xarxa d'abastament d'aigua potable formada en la Plaça Arce Ochotorena i en els carrers Baixada del Miracle i Robert d'Aguiló per canonades de fibrociment de 80 mm de diàmetre i de polietilè de 50 i 63 mm, respectivament. Aquestes es renoven per canonades de fosa dúctil per evitar problemes de funcionament a la xarxa.

Com a condicionants en la solució, tenim que es respecten els diàmetres existents excepte en aquelles canonades en què el diàmetre és inferior a 100 mm, en les quals per prescripcions tècniques d'EMATSA es col·loca directament un diàmetre de 100 mm.

Aquesta renovació de xarxa comporta la renovació de tots aquells elements auxiliars propis de la xarxa d'abastament com són vàlvules, colzes, etc. i la reconnexió de les escomeses a la nova canonada d'abastament.

També s'instal·laran dos hidrants soterrats d'incendis normalitzat per EMATSA i diverses boques de reg.

Aprofitant l'actuació es realitzarà una nova canonada de fosa dúctil en el c/ Passatge del Sol, així com també, en el c/ Robert d'Aguiló en la vorera on actualment no se'n disposa per tal de mallar l'actual xarxa d'abastament d'aigua potable i així millorar el seu funcionament i dotar-la de major resiliència en cas d'avaries.

7. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la topografia i plànols de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Les característiques geodèsiques de la topografia utilitzada són les següents:

- Sistema de referencia: ETRS89
- Sistema de coordenades: UTM
- Fus: 31N

Tipus de mapa	Escala	Full núm.	Nom del full o projecte
Base topogràfica	1:1.000	001788006500	Tarragona
Ortofoto	1:2.500	267-139	Tarragona

Quadre 1. Relació de cartografia de l'ICGC emprada. (font: http://www.icc.cat)

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En el present projecte es preveu realitzar per trams, per tal d'afectar en el menor grau possible als usuaris de la xarxa, veïnat i usuaris de l'espai públic.

En cada tram es defineix la xarxa provisional d'abastament per tal de no interrompre el servei, on majoritàriament serà soterrada propera a la façana per no dificultar els accessos als habitatges o comerços, només s'ha plantejat aèria en el tram compost per habitatges individuals on la façana permet el seu ancoratge.

Execució per trams
1.- Escales (Via Augusta - Passatge del Sol) i incloses connexions 1 i 3.
2.- Carrer Passatge del Sol des de connexió 3 a 4.
3.- Carrer Baixada del Miracle i Carrer Robert d'Aguiló fins a connexió 5 i incloses connexions 2, 4 i 5.
4.- Carrer Robert d'Aguiló des de la connexió 6 fins la connexió 8, ambdues connexions incloses.
5.- Plaça Arce Ochotorena des de connexió 7 fins a connexió 9, incloent l'encreuament entre connexions 8 i 9. S'inclouen connexions 7 i 9.
6.- Plaça Arce Ochotorena des de connexió 9 fins a connexió 10 i inclosa connexió 10.

8.1. Treballs previs i d'implantació

El Projecte preveu la retirada de la canonada de fibrociment per tal de substituir-la per una de nova de fosa dúctil, on cal l'elaboració per part del contractista d'un Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra (definint els trams a actuar), per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, amb la seva tramitació per la seva aprovació per l'autoritat laboral.

Paral·lelament també el contractista sol·licitarà al servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Tarragona, el permís d'ocupació de via publica per cada tram, i complirà tot l'establert en els perceptius permisos que li vagi atorgant durant el transcurs de les obres.

El treballs d'implantació a càrrec del contractista corresponen per a cada tram:

- Senyalització i tancament de la zona d'obra i acopis.
- Prospecció de serveis existents mitjançant georadar i cales manuals.
- Tramitació i gestió documental amb companyies de serveis.

8.2. Xarxa provisional

S'ha previst implantar un ramal provisional de subministrament en cada tram descrit anteriorment, per tal de que els usuaris tinguin el subministrament garantit i sofreixin talls el menor període de temps possible.

En el mateix ramal provisional s'hi penjaran les connexions provisionals i una vàlvula de bola del mateix diàmetre per a poder seccionar l'escomesa.

Aquesta s'instal·larà aèria quan la façana ho permeti o enterrada mitjançant una rasa propera a la línia de façana, la qual anirà amb reblerta d'arena i una capa de paviment provisional de morter amb làmina separadora.

Un cop finalitzat el tram, es retirarà la xarxa provisional i es reposarà amb la mateixa secció paviment existent.

8.3. Xarxa a renovar

La canonada de fosa dúctil s'instal·larà pel mateix traçat en planta i alçat que ocupen les canonades existents de fibrociment i de polietilè que caldran retirar prèviament.

- **<u>Demolicions i retirada d'elements urbans</u>**

Com a elements a retirar en superfície, es pot veure afectada la barana instal·lada en les escales entre Via Augusta i el Passatge del Sol.



Figura 3. Barana a retirar en les escales entre Via Augusta i Passatge del Sol

En quan a demolicions es realitzarà la del paviment de vorera i calçada en el traçat de la canonada projectada i al traçat de les escomeses a renovar, i delimitat aquest per un tall amb disc a cada banda.



Figura 4. Tipologia paviments en l'àmbit de l'actuació

- **<u>Excavacions i retirada de la canonada de fibrociment</u>**

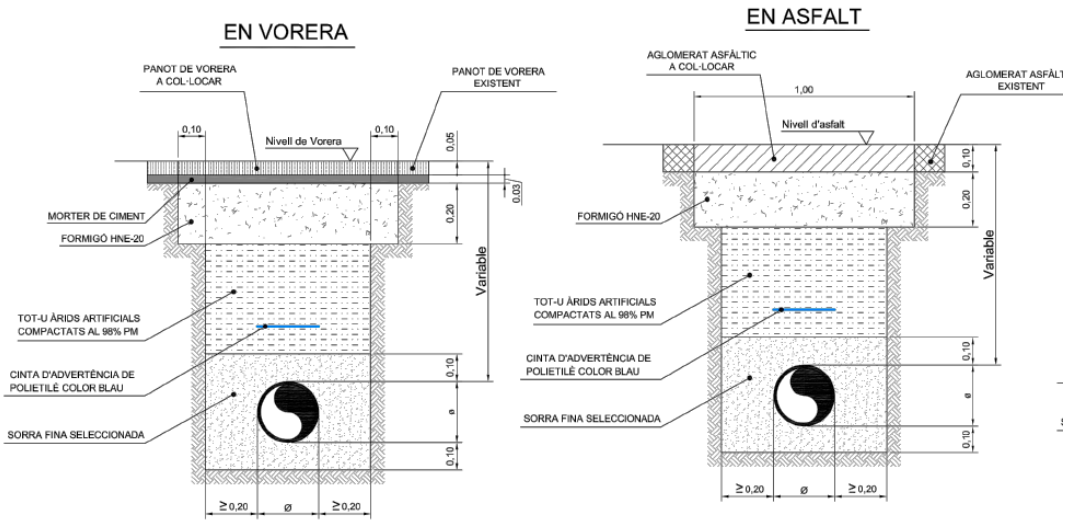


Figura 5. Secció tipus en vorera i calçada

El procés d'execució per a cada tram començarà amb l'excavació de rasa utilitzant mitjans mecànics fins a una profunditat de 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada de fibrociment existent que es pretén renovar. Aquesta etapa inclourà la realització de cales manuals per localitzar la canonada de fibrociment existent.

El tub de fibrociment pot estar instal·lat dins un calaix de protecció, que caldrà demolir manualment, per a poder retirar la canonada de fibrociment.

A partir d'aquest punt es realitzarà el procés de desmuntatge i retirada de les canonades de fibrociment, incloent la delimitació i protecció de la zona de treball, la instal·lació de la unitat de descontaminació i la utilització dels EPI per part dels treballadors, conforme a l'establert en el RD 396/2006 de 31 de març i segons l'autorització de l'autoritat laboral.

El tancament i aïllament de l'àrea perimetral on es duguin a terme els treballs amb exposició a l'amiant. Col·locació de les plaques de perill i/o advertiment (perill d'inhalació d'amiant, prohibit el pas, prohibit fumar). Aïllament de la zona realitzar els treballs. Ubicació de la Unitat de Descontaminació a menys de 10 metres de distància dels treballs amb amiant a executar.

El procés de desmuntatge i retirada es realitzarà de la següent forma:

- Estabilització: Humectació de tots elements de fibrociment amb un encapsulant i assecat, perquè, en cas de trencament del material amb amiant, les fibres quedin fixades.
- Desmuntatge dels trams de canonada de fibrociment, alliberant les juntes RK: un cop la canonada quedi alliberada, 2 operaris mouran lleugerament la canonada, per tal de col·locar un sistema d'eslingues que permeti la seva elevació mitjançant mitjà mecànic i per dipositar-la en un palet. Un cop aquest estigui complet, es procedirà al seu encapsulament amb plàstic mínim 500 galgues . La resta de fragments seran macroencapsulats en BIG BAGS d'1 m³ de capacitat i doble embolcall.
- Els paquets seran etiquetats, serigrafiats segons la normativa de Residus Perillosos Reial Decret 833/1986, RD952/1997 i Llei Bàsica de Residus.
- Un cop la càrrega estigui correctament embalada es dipositaran ala zona de recollida per tal de ser carregats en camió per al seu transport a abocador.
- També es consideraran residus i com a tals seran confinats als big bags esmentats anteriorment, tots aquells materials que hagin estat en contacte amb l'amiant, com ara roba de treball, filtres de màscares, plàstics, eines que es rebutgin, etc. El material d'un sol ús que es preveu es generarà és el següent: bussos, filtres, guants, màscares i plàstic.
- El residu serà gestionat per un gestor autoritzat de residus perillosos. Prèviament s'haurà de sol·licitar autorització i notificar-ne el trasllat amb l'antelació requerida en el moment de realitzar els treballs.

Un cop retirada la canonada de fibrociment s'adequarà el llit de la rasa, amb el rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals per sota on es trobava instal·lada la canonada de fibrociment, incloent repàs, piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM i formació de llit de 10 cm d'arena o sauló (0-3mm).

- **<u>Muntatge de canonada de fosa dúctil i connexions</u>**

La instal·lació de la part d'obra hidràulica del present projecte anirà a càrrec d'EMATSA, amb l'execució d'una nova xarxa d'abastament en fosa dúctil, i de les escomeses domiciliares fins a connectar al tram de responsabilitat del client.

També es col·locaran noves vàlvules de seccionament i es renovaran les existents. per aconseguir un grau de sectorització i funcionament de la xarxa adequat de cara a assolir una correcta explotació i manteniment del subministrament d'aigua potable.

Les vàlvules de comporta s'instal·laran en la vorera. Per a poder realitzar l'accionament de la vàlvula, s'instal·larà una boca de clau tipus "pera" marca AVK sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "EMATSA".

Aquesta placa serà de dos colors segons la seva aplicació.

De color negre per a vàlvules de seccionament de xarxa, vàlvules d'accionament per a hidrants, vàlvules de seccionament per a boques de reg i vàlvules per a descàrregues. La placa serà de color blau per a escomeses domiciliàries.





Figura 6. Registre per l'accionament de vàlvules enterrades

Així mateix, s'instal·laran dos hidrants DN-100 mm segons UNE 23400 tipus Racor-Barcelona.

Tots els materials a instal·lar compliran amb l'especificat Plec de Prescripcions Tècniques d'Abastament d'EMATSA. Tanmateix també compliran:

- Pel que fa a la qualitat de l'aigua, cap dels components en contacte amb l'aigua de consum humà ha de produir cap alteració en les característiques físiques, químiques, bacteriològiques i organolèptiques de l'aigua, tenint en compte el temps i els tractaments fisicoquímics al fet que aquesta hagi pogut ser sotmesa.
- Així doncs, els fabricants hauran de declarar la composició de tots els materials utilitzats en la fabricació dels seus components així com el compliment dels requeriments de la normativa vigent de productes en contacte amb l'aigua per a consum humà.
- El sistema de gestió de qualitat de qualsevol empresa relacionada amb la fabricació de components que integren les xarxes d'abastament d'aigua potable o amb l'execució de les mateixes haurà d'estar d'acord amb la norma ISO 22000, de sistemes de Innocuïtat Alimentària.

El contractista presentarà a la DO i a EMATSA aquests certificats per tal de ser autoritzats aquest equips per a la seva compra i instal·lació l'obra.

Una vegada finalitzada la instal·lació de la xarxa d'aigua potable i per cada tram, es realitzaran les proves pertinents de pressió, estanquitat, neteja i desinfecció de la mateixa per part d'un laboratori homologat.

- **Massissos ancoratge**

Un cop instal·lada la canonada i previ a realitzar les proves de pressió i estanquitat s'executaran en tot els elements de la conducció que puguin estar sotmesos a empentes per efecte de la pressió hidràulica, com colzes, derivacions, cons de reducció i vàlvules de seccionament, s'han d'ancorar a un massís de formigó armat que contraresti l'empenta i n'asseguri la immobilitat.

El massís d'ancoratge es disposarà per sota del component a ancorar, excavant al fons de la rasa de la conducció i formigonant contra el terreny. La geometria dels massissos s'ha considerat amb forma d'un trapezi.

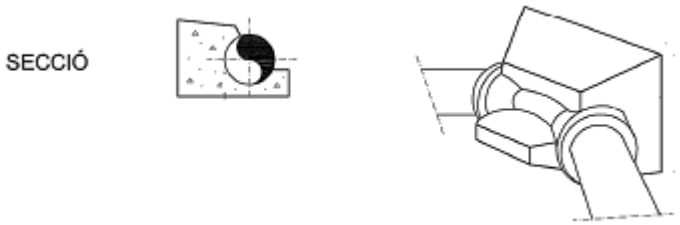


Figura 7. Massissos d'ancoratge per a colzes

En el plànol núm. 5 "Detalls Tipus. Topalls de formigó i murs de bloc en arquetes" es detallen els massissos per als diferents elements de la xarxa a ancorar contra el terreny.

- **Reblerts**

Un cop realitzades les proves de pressió i estanquitat, es podrà realitzar el reblert de la rasa. Primerament s'executarà el reblert de protecció de la canonada, amb l'ompliment dels ronyons i fins a 10 cm per sobre de la clau de la mateixa. Posteriorment, es col·locarà la cinta senyalitzadora de la conducció i s'executarà el farciment necessari amb tot-u artificial compactada al 98 % del Proctor modificat fins a assolir la cota inferior de la base de formigó de la secció de paviment o de vorera.

- **Reposició de la pavimentació**

Les reposicions de pavimentació s'executaran sobre totes les zones que s'han executat les demolicions i amb la mateixa tipologia que l'existent. Es distingeix la secció de paviment en calçada i en vorera:

– En calçada: Paviment de MBC, format per 4 cm d' AC16 surf B50/70 S (capa de rodament) sobre 6 cm de AC22 base B50/70 S (capa base), sobre un llosa de formigó HM-20 de 20 cm d'espessor (per assegurar que no hi hagi assentaments) que recolza 0,10 m sobre el terreny no excavat a banda i banda de l'amplada de la rasa. L'ample de reposició, com a mínim, serà d'1 metre.

– En vorera: Hi ha dos tipologies de paviment, i en ambdós casos es reposarà sobre base de formigó HM-20 de 20 cm d'espessor que recolza 0,10 m sobre el terreny no excavat a banda i banda de l'amplada de la rasa. L'ample de reposició serà variable en funció del diàmetre de la canonada a instal·lar.

  - Paviment de rajola hidràulica, tipus Flor Tarragona de 40x40x4 cm.
  - Paviment de rajola hidràulica, tipus panot de 9 pastilles, de 20x20x4 cm.

- **Recol·locació elements urbans**

En el cas que fos necessari el desmuntatge total o parcial de la barana que hi ha a les escales entre Via Augusta i el Passatge del Sol al finalitzar les obres es reposarà el tram de barana que s'hagi afectat, total o parcialment, ancorant-lo a l'obra en morter i repintant-lo amb el color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra.

Cal adaptar l'execució i programació de les obres als condicionants de mobilitat i d'altres obres existents a la zona en el moment de programar els treballs i als efectes de realitzar-ne la coordinació adient.

El contractista d'obra civil, un cop disposi del permís d'ocupació de via pública, caldrà que una setmana abans de l'inici del tall/ocupació dels carrers, col·loqui cartells informatius en llocs visibles per informar els veïns i evitar en la mesura del possible.

9. SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC

Degut a la gran riquesa arqueològica que posseeix la ciutat de Tarragona, sobretot d'època romana, qualsevol obra que requereixi de moviment de terres fa necessària la realització de treballs arqueològics previs per tal d'evitar la destrucció de restes arqueològiques segons estableix el Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

En aquest sentit, s'adjunta a l'Annex 7 "Seguiment Arqueològic" la prospecció arqueològica prèvia realitzada durant el mes d'abril de 2025, que ha conclòs un resultat negatiu en totes les zones prospectades de localització de registre d'interès arqueològic.

A nivell sedimentari, es pot afirmar que els resultats de tots el sondejos efectuats són completament negatius, en canvi a nivell de restes estructurals, només ha resultat positiu un dels vuit sondejos efectuats, més concretament la cala 700, cala ubicada al costat meridional de la plaça Arce Ochotorena. En aquest sondeig s'han localitzat dos paviments de morter de calç i graves.

Havent resultat positiva la cala 700 a nivell de restes estructurals amb la localització de dos paviments de morter de calç i graves, es preveu, en el pressupost del present projecte una partida alçada a justificar per a la contractació dels serveis de control, seguiment, gestió i documentació del patrimoni arqueològic de Tarragona durant la fase de moviments de terres amb l'objectiu de poder documentar millor la seva compatibilitat amb les obres projectades.

10. SERVEIS AFECTATS

Tots els serveis afectats definits al projecte o que puguin aparèixer a l'obra seran gestionats per adjudicatari de l'obra civil i serà únicament responsabilitat d'aquest la seva correcta comunicació i resolució, sense implicar cap responsabilitat ni a EMATSA ni a la Direcció d'Obra. Per tant les possibles demores ocasionades per aquestes gestions queden incloses en l'adjudicació del contracte el qual no restarà com a finalitzat fins que es resolguin totes les possibles interferències i desafeccions.

Els tràmits i cales necessàries per tal de determinar i identificar les possibles creuaments i paral·lelismes amb altres serveis, acord amb les especificacions d'aquests així com la seva resolució seran a càrrec de l'adjudicatari de l'obra civil.

11. AFECTACIONS A LA MOBILITAT

En els trams on les canonades de fibrociment i de polietilè a renovar discorrin per les voreres dels carrers objecte del present projecte no es preveuen afectacions al trànsit de vehicles.

En els trams on les canonades de fibrociment i de polietilè a renovar discorrin per la calçada dels carrers objecte del present projecte, així com en els encreuaments dels carrers es poden produir afectacions al trànsit de vehicles.

No obstant, en aquestes afectacions al trànsit de vehicles s'ha de garantir que, sempre, quedi habilitada una secció mínima de pas, i que es disposi d'una adequada senyalització, a demés els encreuaments dels carrers, en cap cas, es realitzaran amb un tall total d'aquests si no que es realitzaran amb un tall parcial.

Per a l'espai destinat a casetes d'obra, aplec de materials, moviment de la maquinària, etc. s'utilitzaran les zones d'aparcament existents, on es prohibirà, successivament, la seva utilització en el tram de carrer on s'estiguin realitzar les obres.

La mobilitat dels vianants al realitzar-se les obres en les voreres poden tenir certes restriccions de pas. Aquestes restriccions de pas es senyalitzaran adequadament i s'habilitaran itineraris alternatius.

Totes aquestes afectacions a la mobilitat tant de vehicles com de vianants s'hauran de coordinar amb la Direcció d'Obra, EMATSA i els diferents agents de l'Ajuntament de Tarragona competents en matèria de mobilitat i trànsit tant abans de l'inici de les obres com en el transcurs d'aquestes.

Així doncs, abans de l'inici de les obres el contractista estudiarà les possible restriccions a la mobilitat tant de vehicles com de vianants que puguin haver-hi durant el transcurs de les obres i, si s'escau, elaborarà una proposta per atenuar-les perquè sigui aprovada tant per la Direcció d'Obra com per EMATSA i els diferents agents de l'Ajuntament de Tarragona competents en matèria de mobilitat i trànsit.

12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'Annex 2 "Control de Qualitat". En aquest s'assenyalen el tipus d'assaigs a realitzar.

Per compte del Contractista, i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost d'execució material de l'obra civil (PEM), anirà l'abono de les factures del laboratori que es derivin del control de qualitat dictaminat per la Propietat, segons l'esquema aprovat per la Propietat d'acord amb la Direcció Facultativa.

A criteri de la Direcció Facultativa, o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

13. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i en 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent, es realitza un Estudi de Gestió de Residus.

L'estudi de la gestió dels residus generats durant l'execució de les obres que es proposen en aquest projecte es detalla en l'Annex 5 "Estudi de Gestió de Residus".

Atenent l'article 5.1 del R.D. 105/2008, abans d'iniciar les obres, el posseïdor dels residus que correspon al que executa l'obra, haurà de presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de construcció i demolició, que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la propietat.

14. SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut, s'adjunta el mateix en l'Annex 4 "Estudi de Seguretat i Salut".

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de Riscos Laborals i a la Seguretat i Salut en la Construcció, en concret de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE 269 de 10/11/1995) i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció (BOE 265 de 25/10/1997), i posteriors modificacions d'ambdues.

El pressupost d'execució material dedicat a Seguretat i Salut de les obres, puja la quantitat de 7.546,86€ (SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS). Els costos relatius a aquesta activitat estan inclosos en el Capítol de Seguretat i Salut del Pressupost General.

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut, en el que desenvolupi i adopti les mesures referides en l'Estudi de Seguretat i Salut contingut en aquest projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs.

El **Pla de Seguretat i Salut** haurà de ser aprovat pel **Coordinador de Seguretat i Salut de les obres** abans de que aquestes s'inicïin.

15. PLA D'OBRA

A mode indicatiu, en el present projecte s'ha inclòs un pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Es treballarà, en la instal·lació de la conducció, de manera coordinada amb EMATSA per minimitzar les possibles afeccions al trànsit de vianants i vehicles. En l'Annex 3 "Pla d'Obra" s'adjunta un diagrama de Gantt de les activitats i el seu termini d'execució previst.

16. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en **SIS (6) mesos**, a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

El període de garantia s'estableix en **DOTZE (12) mesos** per la totalitat de l'obra, comptat des de la signatura de l'Acta de Recepció de les Obres.

Durant aquest període, el contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva. Per a aquesta conservació, no es preveu abonament independent ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions i qualsevol despesa derivada de les mateixes, queda inclosa en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

17. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'elaboració del pressupost del present projecte s'ha utilitzat com a referència el Banc de Preus del BEDEC vigent en el moment de redactar aquest document, i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat, tal com queda reflectit a l'Annex 1 "Justificació de preus".

S'han tingut en compte en els rendiments de les partides d'obra civil, els temps d'espera que podran aparèixer degut al muntatge de l'obra mecànica.

18. REVISIÓ DE PREUS

En virtut de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament Jurídic Espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, article 103, apartat 5, atès que el termini d'execució de les obres s'estima en SIS (6) mesos comptats a partir de la data de formalització de l'acta de replanteig, no caldrà aplicar fórmula de revisió de preus.

19. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Es determinen a continuació els grups i subgrups on han d'estar classificats els contractistes per poder ser adjudicataris de les obres compreses dins del present projecte:

OBRA CIVIL

- Categoria 2 (de 150.000 € a 360.000 €)
- Classificació:
  - Grup A: Moviment de terres o perforacions
  - Subgrup 1: Desmunts i buidatges

Per tant, es proposa que la categoria del contractista per la part d'obra civil sigui la **2A1**.

OBRA HIDRÀULICA

- Categoria 1 (inferior a 150.000 €)
- Classificació:
  - Grup E: Hidràuliques
  - Subgrup 1: Abastaments i sanejaments

Per tant, es proposa que la categoria del contractista per la part d'obra civil sigui la **1E1**.

20. CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que:

El projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

21. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el *"Projecte executiu per a la renovació de la xarxa de distribució en el Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena de Tarragona"*, són els següents:

OBRA CIVIL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*151.698,97 €*
13% DESPESES GENERALS	*19.720,87 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*9.101,94 €*
SUBTOTAL	*180.521,78 €*
21% IVA	*37.909,57 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***218.431,35 €***

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de: **CENT CINQUANTA-UN MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS (151.698,97 €)**

Que representa un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs de: **DOS CENTS DIVUIT MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (218.431,35 €)**

OBRA HIDRÀULICA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*62.917,60 €*
13% DESPESES GENERALS	*8.179,28 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*3.775,05 €*
SUBTOTAL	*74.871,93 €*
21% IVA	*15.723,11 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***90.595,04 €***

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de: **SEIXANTA-DOS MIL NOU-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS (62.917,60 €)**

Que representa un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs de: **NORANTA MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (90.595,04 €)**

TOTAL PROJECTE (OBRA CIVIL + OBRA HIDRÀULICA)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*214.616,57 €*
13% DESPESES GENERALS	*27.900,15 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*12.876,99 €*
SUBTOTAL	*255.393,71 €*
21% IVA	*53.632,68 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***309.026,39 €***

EXPROPIACIONS	*0,00 €*
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	***309.026,39 €***

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de: **DOS-CENTS CATORZE MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANT-SET CÈNTIMS (214.616,57 €)**

Que representa un Pressupost d'Execució per Contracte, IVA inclòs de: **TRES-CENTS NOU MIL VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIM (309.026,39 €)**

Que representa un Pressupost per Coneixement de l'Administració de: **TRES-CENTS NOU MIL VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIM (309.026,39 €)**

22. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1.- MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 2. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 3. PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 5. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 6. SERVEIS AFECTATS
ANNEX Núm. 7. SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC
ANNEX Núm. 8. CRITERIS SANITARIS

ANNEX Núm. 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Núm. 10. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 2. ESTAT ACTUAL. PLANTA GENERAL
PLÀNOL Núm. 3. ESTAT PREVIST. PLANTA GENERAL
PLÀNOL Núm. 4. DETALLS TIPUS
PLÀNOL Núm. 5. TOPALLS DE FORMIGÓ I MURS DE BLOC EN ARQUETES
PLÀNOL Núm. 6. RASES TIPUS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE PREUS Núm. 1
QUADRE PREUS Núm. 2
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

Tarragona, maig de 2025

L'enginyer autor del projecte,

Daniel Colillla Villa
Enginyer Tècnic Industrial

2.- ANNEXOS

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la justificació dels preus unitaris que figuren en els quadres de preus núm. 1 i núm. 2 del "Document núm.4. Pressupost" del present projecte.

El càlcul dels preus unitaris del projecte s'han realitzat considerant les despeses directes i indirectes tal com s'indica en el Real Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i referències posteriors a la seva publicació que l'han anat actualitzant.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,48000	€
A0112000	h	Cap de colla	31,39000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,64000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	29,64000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,64000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	26,31000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,31000	€
A0140000	h	Manobre	24,74000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,58000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,03000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,03000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,91000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,18000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,60000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,18000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,18000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,70000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	31,18000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,28000	€
AMATMO03	h	Oficial 1ª	54,40000	€
AMATMO06	h	Peó especialista	35,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,29000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	79,03000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,61000	€
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	43,23000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,42000	€
C1313330	h	Retroexcavadora	56,95000	€
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	56,15000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	83,76000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,47000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,07000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,07000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,23000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	41,93000	€
C1503000	h	Camió grua	48,62000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,88000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,36000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	57,51000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	59,74000	€
C152-003B	h	Camió grua	63,07000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	46,71000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,01000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,94000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	33,25000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	74,82000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,72000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,29000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,22000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	44,15000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	17,56000	€
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	40,65000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,04000	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	52,45000	€
C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	19,45000	€
C1RAFC00	u	Subministrament de big bag de dimensions de 620mm x 120mm x 120mm per a contenidor de tubs de fibrociment de diàmetre fins a 300mm i 6m de llarg adequadament encapsulats, incloent-hi el paletitzat, segellat i timbrat del contenidor deixant-lo preparat per a la càrrega i pel transport posterior a instal·lació autoritzada o gestor de tractament de residus perillosos autoritzat. Capacitat màxima de 6 tubs de 6 m de longitud, disposats en forma de piràmide de 3 nivells, on l'inferior contindra 3 tubs, l'intermig 2, i el superior 1.	105,75000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,21000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,71000	€
C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	5,16000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	52,71000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,70000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,77000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,54000	€
B0322000	m3	Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE)	19,88000	€
B0322100	m3	Sorra de pedrera (0/3mm CE)	19,88000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial ZA-25	27,68000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	51,68000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,42000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,65000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,43000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,56000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,28000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	158,51000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,38000	€
B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/20 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	88,22000	€
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	86,55000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	77,12000	€
B06N1320	m3	Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	79,89000	€
B06NN320	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20	68,07000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	59,78000	€
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	48,29000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,42000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68000	€
B08RU001	u	Subministrament de bidó de 25 l de líquid encapsulant del fibrociment tipus CEMBLOCK BASE, SIKA Latex o Pro-Strip Asbestos Dampener.	51,36000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,33000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,46000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,21000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	307,94000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,05000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,71000	€
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,04000	€
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,28000	€
B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,27000	€
B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	0,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	4,20000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,70000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	8,72000	€
B2RA71H1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,72000	€
B2RA7FD2	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,38000	€
B2RA7LP2	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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)	7,17000	€
B2RA7MB1	t	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,46000	€
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,35000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,50000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,74000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,97000	€
B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,97000	€
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	4,93000	€
B993-0GVD	m	Peça de formigó per a escocell de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	9,70000	€
B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,58000	€
B9E13100C	m2	Panot gris de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior	23,48000	€
B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	84,68000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	82,99000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,95000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,79000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,89000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,17000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,85000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,61000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,87000	€
BBC3-0R9B	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	27,25000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	46,17000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,30000	€
BD76-2AAH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	10,65000	€
BDK5-1KH8	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	112,23000	€
BF310100	m	Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545, classe de pressió C40, amb junta elàstica inclosa. Revestiment interior amb morter de ciment. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Anell elastòmer alimentari en EPDM. El tub complirà les indicacions del Reial Decret 140/2003.	38,01000	€
BF39D100	u	Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	91,11000	€
BF3ABB10	u	Te BBB DN-100, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Tipus Saint-Gobain PAM, AVK o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	83,10000	€
BF3AEB10	u	Te EEB DN-100 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	131,31000	€
BF3BB910	u	Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.	69,83000	€
BF3BM100	u	Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	55,90000	€
BF3BM110	u	Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	133,91000	€
BF3BM210	u	Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	133,91000	€
BF3BM410	u	Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de	130,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.		
BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	7,58000	€
BFB18625	m	Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	4,96000	€
BFB1DN32	m	Tub de polietilè DN-32 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	2,14000	€
BFB1DN63	m	Tub de polietilè DN-63 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle o en barra.	7,79000	€
BFED32	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	7,22000	€
BFEDN63	u	Vàlvula de bola DN63 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	61,74000	€
BFEVB14	u	Vàlvula de bola DN50 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	37,82000	€
BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	21,36000	€
BFHRD045	u	Boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.	362,05000	€
BFHZC903	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	9,24000	€
BFHZC905	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	25,89000	€
BFHZC906	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ63 i l'altre amb rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	49,73000	€
BFHZC90M	u	Colze a 90º, PN16, amb extrems amb mordassa per connexionar tub de PE DN50. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Mordassa de resina acetàlica. Anell que pressiona la junta tòrica en llautó CW614N EN 12164. Junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	45,37000	€
BFHZCLL1	u	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.	44,31000	€
BFHZFT05	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta	20,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.		
BFHZFT06	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ63 i rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	34,97000	€
BFHZR214	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	8,79000	€
BFHZR215	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	6,85000	€
BFHZVB15	u	Vàlvula de bola de 2´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	37,82000	€
BFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	25,87000	€
BFLFED10	u	Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1.	111,04000	€
BFLFPL10	u	Brida llis DN-100. Cos en fosa dúctil segons EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	56,40000	€
BFLFUD10	u	Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	90,66000	€
BFZJPD08	u	Junta plana EPDM DN-80 PN16	1,04000	€
BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,24000	€
BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	1,12000	€
BFZZPD32	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	11,60000	€
BFZZPD50	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ50. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	37,63000	€
BFZZPD63	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	61,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BK0003	ml	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	6,10000	€
BM2HD100	u	Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus ´´Barcelona´´. Tipus IRUA DN100 R-100 BCN AL.HA1UNE BOMBERS o equivalent. En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: ´´BOMBERS´´. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	677,89000	€
BM2H100B910	u	Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	55,37000	€
BN1CD100	u	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	150,26000	€
BNGBBD10	u	Rodet DN-100 PN16, embridat. amb longitud= 250 mm, marca AVK o equivalent, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Brides orientables i orificis segons EN 1092-3. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.	75,64000	€
BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	47,09000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	42,87000	€
ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	0,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT8	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	**Rend.:**	**1,000**			**100,25000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,91000	=	26,91000	
				Subtotal:			26,91000	26,91000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,29000	=	1,60300	
				Subtotal:			1,60300	1,60300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	22,65000	=	39,41100	
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	158,51000	=	31,70200	
				Subtotal:			71,46700	71,46700
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,26910
			COST DIRECTE					100,24910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,24910**
B14ZFC00	u	Conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant, incloent-hi la part proporcional de vestit especial de protecció mono tipus 5, mascaretes protectores respiratòries autofiltrants FFP-3 o bé semimàscara amb filtre P3, i altres.	**Rend.:**	**1,000**			**94,74000**	**€**
			COST DIRECTE					94,74000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,7400**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**194,88000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,58000	=	26,85900	
				Subtotal:			26,85900	26,85900
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,94000	=	1,40650	
				Subtotal:			1,40650	1,40650
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	120,56000	=	24,11200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,70000	=	0,34000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,54000	=	29,89620	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,28000	=	112,00000	
				Subtotal:			166,34820	166,34820
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26859
		COST DIRECTE						194,88229
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,88229**

D0718641 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **91,33000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,58000	=	25,58000	
				Subtotal:			25,58000	25,58000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000	=	1,35800	
				Subtotal:			1,35800	1,35800
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,54000	=	31,85020	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	124,43000	=	31,10750	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,68000	=	0,84000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,70000	=	0,34000	
				Subtotal:			64,13770	64,13770
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25580
		COST DIRECTE						91,33150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,33150**

D0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,56000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,005	/R x	29,64000	=	0,14820	
A0150000	h	Manobre especialista	0,005	/R x	25,58000	=	0,12790	
				Subtotal:			0,27610	0,27610
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,46000	=	0,01489	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
				Subtotal:			1,28539	1,28539
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00276
		COST DIRECTE						1,56425
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,56425**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**EOB0003**	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**			**1,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	24,74000	=	1,23700	
					Subtotal:			1,23700	1,23700
Materials									
	ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	1,100	x	0,13000	=	0,14300	
					Subtotal:			0,14300	0,14300
					COST DIRECTE				1,38000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,38000**

P-2	**F125U005**	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	**Rend.:**	**1,000**			**1,39**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0286	/R x	29,64000	=	0,84770	
					Subtotal:			0,84770	0,84770
Maquinària									
	C200U005	h	Radiodetector per a localització d'instal·lacions	0,0286	/R x	5,16000	=	0,14758	
					Subtotal:			0,14758	0,14758
Materials									
	B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01272
					COST DIRECTE				1,38800
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,38800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-3 **F169U020** u Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment **Rend.: 15,000** **140,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,39000	=	2,09267	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,64000	=	3,95200	
	A0140000	h	Manobre	2,3333	/R x	24,74000	=	3,84839	
					Subtotal:			9,89306	9,89306
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	17,29000	=	1,15267	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	56,15000	=	3,74333	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	6,07000	=	0,40467	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,36000	=	0,55733	
	C1503000	h	Camió grua	1,5833	/R x	48,62000	=	5,13200	
					Subtotal:			10,99000	10,99000
Materials									
	B06NN320	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20	0,220	x	68,07000	=	14,97540	
	B0322000	m3	Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE)	1,000	x	19,88000	=	19,88000	
					Subtotal:			34,85540	34,85540
Partides d'obra									
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	1,300	x	52,45000	=	68,18500	
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	1,300	x	12,64400	=	16,43720	
					Subtotal:			84,62220	84,62220
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14840
			COST DIRECTE						140,50906
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**140,50906**

P-4 **F2191305** m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper **Rend.: 1,000** **4,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,58000	=	2,55800	
					Subtotal:			2,55800	2,55800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	17,29000	=	0,86450	
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,024	/R x	56,95000	=	1,36680	
						Subtotal:		2,23130	2,23130
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03837
				COST DIRECTE					4,82767
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,82767**

P-5 **F219UA11** m2 Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper **Rend.: 1,000** **11,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0872	/R x	24,74000	=	2,15733	
					Subtotal:			2,15733	2,15733
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,0436	/R x	56,95000	=	2,48302	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,0872	/R x	79,03000	=	6,89142	
					Subtotal:			9,37444	9,37444
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03236
				COST DIRECTE					11,56413
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,56413**

P-6 **F219UA31** m2 Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper **Rend.: 1,000** **20,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,2857	/R x	24,74000	=	7,06822	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,2857	/R x	29,64000	=	8,46815	
					Subtotal:			15,53637	15,53637
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,0357	/R x	56,95000	=	2,03312	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1429	/R x	17,29000	=	2,47074	
					Subtotal:			4,50386	4,50386

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23305
			COST DIRECTE			20,27328
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,27328**

P-7 **F21BU002** m Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **8,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,048	/R x	25,58000	=	1,22784	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0416	/R x	29,64000	=	1,23302	
	A0140000	h	Manobre	0,168	/R x	24,74000	=	4,15632	
					Subtotal:			6,61718	6,61718
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,024	/R x	17,29000	=	0,41496	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,240	/R x	7,71000	=	1,85040	
					Subtotal:			2,26536	2,26536
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09926
			COST DIRECTE						8,98180
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,98180**

P-8 **F222UC10** m3 Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis **Rend.: 1,000** **95,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,7225	/R x	31,39000	=	22,67928	
	A0140000	h	Manobre	2,8902	/R x	24,74000	=	71,50355	
					Subtotal:			94,18283	94,18283
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,41274
			COST DIRECTE						95,59557
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,59557**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-9	**F227A00F**	m2	Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper	**Rend.:**	**1,000**	**8,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,64000	=	2,96400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,58000	=	2,55800	
					Subtotal:			5,52200	5,52200
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,040	/R x	56,95000	=	2,27800	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,47000	=	0,37268	
					Subtotal:			2,65068	2,65068
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08283
			COST DIRECTE						8,25551
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,25551**

P-10	**F228U703**	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.:**	**1,000**			**51,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,5625	/R x	25,58000	=	14,38875	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0563	/R x	31,39000	=	1,76726	
					Subtotal:			16,15601	16,15601
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,5625	/R x	6,07000	=	3,41438	
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,1513	/R x	56,95000	=	8,61654	
					Subtotal:			12,03092	12,03092
Materials									
	B0322100	m3	Sorra de pedrera (0/3mm CE)	1,150	x	19,88000	=	22,86200	
					Subtotal:			22,86200	22,86200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24234
			COST DIRECTE						51,29127
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,29127**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**52,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	52,45000	=	52,45000	
					Subtotal:			52,45000	52,45000
					COST DIRECTE				52,45000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,45000**

	F2R642J0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**20,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	19,45000	=	19,45000	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	80,42000	=	0,80420	
					Subtotal:			20,25420	20,25420
					COST DIRECTE				20,25420
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,25420**

P-11	**F2R6AM20**	u	Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent.	**Rend.: 1,000**	**992,99** €

			COST DIRECTE	992,99000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**992,9900**

	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**12,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA61H0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	8,72000	=	12,64400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		12,64400	12,64400
			COST DIRECTE			12,64400
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,64400**

P-12 **F3020006** ml Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fundició dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació.
P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. **Rend.: 1,000** **4,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	26,31000	=	1,31550	
			Subtotal:					1,31550	1,31550
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora	0,050	/R x	56,95000	=	2,84750	
			Subtotal:					2,84750	2,84750
Altres									
	%AUX002	%	Despeses auxiliars per petita maquinaria	1,000	% s	4,16300	=	0,04163	
			Subtotal:					0,04163	0,04163
			COST DIRECTE						4,20463
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,20463**

F4D0U100 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub **Rend.: 1,000** **34,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,64000	=	11,85600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,31000	=	13,15500	
			Subtotal:					25,01100	25,01100
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	48,62000	=	4,86200	
			Subtotal:					4,86200	4,86200
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	307,94000	=	0,33873	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,33000	=	0,13566	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,44000	=	1,31987	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,05000	=	2,25500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,71000	=	0,08130	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,48000	=	0,22215	
					Subtotal:			4,35271	4,35271
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,37517
			COST DIRECTE						34,60088
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,60088**

P-13 **F564339R** m Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. **Rend.: 1,000** **25,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	24,74000	=	8,65900	
					Subtotal:			8,65900	8,65900
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	17,29000	=	6,05150	
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,050	/R x	43,23000	=	2,16150	
					Subtotal:			8,21300	8,21300
Partides d'obra									
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	0,250	x	12,64400	=	3,16100	
	F2R642J0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	0,250	x	20,25420	=	5,06355	
					Subtotal:			8,22455	8,22455
			COST DIRECTE						25,09655
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,09655**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-14	**F935U915**	m2	Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta.	**Rend.:**	**1,000**	**6,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,64000	=	2,96400	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	24,74000	=	2,47400	
					Subtotal:			5,43800	5,43800
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,300	x	0,35000	=	0,10500	
	B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,70000	=	0,04250	
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	91,33150	=	0,91332	
					Subtotal:			1,06082	1,06082
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08157
				COST DIRECTE					6,58039
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,58039**

P-15	**F936U020**	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.:**	**1,000**	**128,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	29,64000	=	11,85600	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	24,74000	=	19,79200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,58000	=	10,23200	
					Subtotal:			41,88000	41,88000
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,064	/R x	27,88000	=	1,78432	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,064	/R x	5,21000	=	0,33344	
					Subtotal:			2,11776	2,11776
Materials									
	B06N1320	m3	Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	1,050	x	79,89000	=	83,88450	
					Subtotal:			83,88450	83,88450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,62820
COST DIRECTE			128,51046
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,51046**

P-16 **F9E1310G** m2 Paviment de panot per a vorera gris de panot de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos **Rend.: 1,000** **48,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	24,74000	=	10,88560	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	29,64000	=	14,22720	
					Subtotal:			25,11280	25,11280
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,060	x	120,56000	=	7,23360	
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	1,70000	=	1,70000	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,58000	=	8,75160	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	194,88229	=	5,84647	
					Subtotal:			23,53167	23,53167

COST DIRECTE		48,64447
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,64447**

P-17 **F9E1U213** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat **Rend.: 1,000** **46,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,580	/R x	29,64000	=	17,19120	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	24,74000	=	10,88560	
					Subtotal:			28,07680	28,07680
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,70000	=	0,00170	
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	8,58000	=	8,75160	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	120,56000	=	0,37374	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0718641	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x 91,33150	= 2,73995		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 194,88229	= 6,13879		
					Subtotal:	18,00578		18,00578
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,42115
				COST DIRECTE				46,50373
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,50373**

P-18	**F9E1310G0R**	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos	**Rend.:**	**1,000**		**63,84**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x 29,64000	= 14,22720		
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x 24,74000	= 10,88560		
					Subtotal:	25,11280		25,11280
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x 1,70000	= 1,70000		
	B9E13100C	m2	Panot gris de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior	1,020	x 23,48000	= 23,94960		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,060	x 120,56000	= 7,23360		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x 194,88229	= 5,84647		
					Subtotal:	38,72967		38,72967
				COST DIRECTE				63,84247
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,84247**

	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	**Rend.:**	**1,000**		**13,19**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 24,74000	= 0,74220		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,74220	0,74220
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,005	/R x 48,62000	=	0,24310	
					Subtotal:		0,24310	0,24310
Materials								
	BK0003	ml	Placa de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm	2,000	x 6,10000	=	12,20000	
					Subtotal:		12,20000	12,20000
					COST DIRECTE			13,18530
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,18530**

P-19 **FFN1U315** m3 Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **54,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0705	/R x	31,39000	=	2,21300	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,282	/R x	29,64000	=	8,35848	
	A0140000	h	Manobre	0,564	/R x	24,74000	=	13,95336	
					Subtotal:			24,52484	24,52484
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,282	/R x	17,29000	=	4,87578	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,282	/R x	6,07000	=	1,71174	
	C1503000	h	Camió grua	0,0705	/R x	48,62000	=	3,42771	
					Subtotal:			10,01523	10,01523
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,008	x	1,70000	=	0,01360	
	B0322000	m3	Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE)	1,000	x	19,88000	=	19,88000	
					Subtotal:			19,89360	19,89360
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,36787
					COST DIRECTE				54,80154
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,80154**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-20 **G21DFT20** m Tractament encapsulant, desmuntatge i retirada de conducció de fibrociment de diàmetre <= 200 mm per substitució d'aquesta. Inclou la mà d'obra necessària per a la retirada, preparació i embalatge en big bags específics per a residus amb amiant, segellat i timbratge dels mateixos, totalment preparats per a la posterior càrrega i transport cap a instal·lació autoritzada.

Inclou també el conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant incloent-hi els vestits especials, mascaretes i filtres corresponents i subministre de líquid encapsulant tipus CEMBLOCK BASE 25.

Rend.: 1,000 **33,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,58000	=	10,23200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	29,64000	=	5,92800	
					Subtotal:			16,16000	16,16000
Maquinària									
	C1RAFC00	u	Subministrament de big bag de dimensions de 620mm x 120mm x 120mm per a contenidor de tubs de fibrociment de diàmetre fins a 300mm i 6m de llarg adequadament encapsulats, incloent-hi el paletitzat, segellat i timbrat del contenidor deixant-lo preparat per a la càrrega i pel transport posterior a instal·lació autoritzada o gestor de tractament de residus perillosos autoritzat. Capacitat màxima de 6 tubs de 6 m de longitud, disposats en forma de piràmide de 3 nivells, on l'inferior contindra 3 tubs, l'intermig 2, i el superior 1.	0,025	/R x	105,75000	=	2,64375	
					Subtotal:			2,64375	2,64375
Materials									
	B08RU001	u	Subministrament de bidó de 25 l de líquid encapsulant del fibrociment tipus CEMBLOCK BASE, SIKA Latex o Pro-Strip Asbestos Dampener.	0,017	x	51,36000	=	0,87312	
	B14ZFC00	u	Conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant, incloent-hi la part proporcional de vestit especial de protecció mono tipus 5, mascaretes protectores respiratòries autofiltrants FFP-3 o bé semimàscara amb filtre P3, i altres.	0,150	x	94,74000	=	14,21100	
					Subtotal:			15,08412	15,08412

COST DIRECTE			33,88787
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,88787**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	**G21DFTC0**	u	Complement fix inclòs muntatge i desmuntatge d'unitat de descontaminació personal proveïda de tres zones bruta/dutxa/neta, depressor d'aire amb filtres p3 i tractament d'aigües amb tres etapes de filtrat, equips d'un sol ús; bussos tipus III classe cinc, màscares FFP3, polaines, guants de nitril, encapsulant i altres equips necessaris.	**Rend.: 1,000**	**305,20** €

COST DIRECTE			305,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,2000**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,160	/R x 41,93000	=	6,70880	
				Subtotal:			6,70880	6,70880

COST DIRECTE			6,70880
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,70880**

P-23	**G2R4BMBT**	m3	Transport de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**7,97**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	41,93000 =	7,96670	
				Subtotal:			7,96670	7,96670

COST DIRECTE			7,96670
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,96670**

P-24	**GBA1U350**	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, antilliscant, incloent el premarcatge.	**Rend.: 275,000**			**4,20**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	29,64000 =	0,32335	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,39000 =	0,11415	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,58000 =	0,18604	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,62354	0,62354
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,36000 =	0,03040	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x	44,15000 =	0,16055	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x	40,65000 =	0,14782	
				Subtotal:			0,33877	0,33877
Materials								
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x	0,97000 =	0,23280	
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,200	x	2,50000 =	3,00000	
				Subtotal:			3,23280	3,23280
				COST DIRECTE				4,19511
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,19511**

P-25 **GBA3V301** m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, antilliscant, incloent el premarcatge **Rend.: 14,000** **25,78** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,58000 =	3,65429	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	29,64000 =	6,35143	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	31,39000 =	2,24214	
				Subtotal:			12,24786	12,24786
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,36000 =	0,59714	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	17,56000 =	1,25429	
				Subtotal:			1,85143	1,85143
Materials								
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,480	x	0,97000 =	0,46560	
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	3,74000 =	11,22000	
				Subtotal:			11,68560	11,68560
				COST DIRECTE				25,78489
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,78489**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-26	**H1532581**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**6,62**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista		0,100	/R x	25,58000	= 2,55800		
						Subtotal:		2,55800		2,55800
Materials										
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut		1,000	x	4,04000	= 4,04000		
						Subtotal:		4,04000		4,04000
				DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,02558
				COST DIRECTE						6,62358
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,62358**
P-27	**H1533591**	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**8,86**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista		0,100	/R x	25,58000	= 2,55800		
						Subtotal:		2,55800		2,55800
Materials										
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut		1,000	x	6,28000	= 6,28000		
						Subtotal:		6,28000		6,28000
				DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,02558
				COST DIRECTE						8,86358
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,86358**
P-28	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**3,34**	€
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista		0,100	/R x	25,58000	= 2,55800		
						Subtotal:		2,55800		2,55800
Materials										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,16000	=	0,04800	
					Subtotal:			0,74800	0,74800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03837
			COST DIRECTE						3,34437
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,34437**

P-29 **HBB11121** u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **72,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,58000	=	25,58000	
					Subtotal:			25,58000	25,58000
Materials									
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	46,17000	=	46,17000	
					Subtotal:			46,17000	46,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38370
			COST DIRECTE						72,13370
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,13370**

P-30 **HBB11251** u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **67,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,58000	=	25,58000	
					Subtotal:			25,58000	25,58000
Materials									
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,40000	=	41,40000	
					Subtotal:			41,40000	41,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38370
COST DIRECTE			67,36370
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,36370**

P-31 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,58000	=	3,83700	
			Subtotal:					3,83700	3,83700
Materials									
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	4,20000	=	0,16800	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	17,85000	=	17,85000	
			Subtotal:					18,01800	18,01800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05756
COST DIRECTE		21,91256
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,91256**

P-32 **HBBZA0A1** u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,58000	=	2,55800	
			Subtotal:					2,55800	2,55800
Materials									
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	15,30000	=	15,30000	
			Subtotal:					15,30000	15,30000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03837
COST DIRECTE		17,89637
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,89637**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-33 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **24,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025	/R x	25,58000	=	0,63950	
			Subtotal:					0,63950	0,63950
Materials									
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,61000	=	23,61000	
			Subtotal:					23,61000	23,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00959
			COST DIRECTE						24,25909
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,25909**

P-34 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	25,58000	=	1,53480	
			Subtotal:					1,53480	1,53480
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	11,87000	=	4,74800	
			Subtotal:					4,74800	4,74800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02302
			COST DIRECTE						6,30582
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,30582**

P-35 I2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **9,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,238	/R x	41,93000	=	9,97934	
			Subtotal:					9,97934	9,97934

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,97934
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,97934**

P-36 **I2R67FD1** u

Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de tubs de fibrociment perillosos, procedents de retirada amb tractament de fixació, paletitzats en big bags específics per contenir residus dque continguin amiant, segellat i timbrat dels mateixos, per empresa especialitzada en aquest tipus de tractament de residus, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Cada unitat comprèn una càrrega màxima de 12 tubs de fins a 6m de longitud i un recorregut de transport de fins a 100km respecte del centre de treball origen dels residus. Inclou full de seguiment del residu carregat a la plataforma.

Rend.: 1,000 **349,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	29,64000	=	59,28000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,58000	=	51,16000	
			Subtotal:					110,44000	110,44000
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	4,000	/R x	59,74000	=	238,96000	
			Subtotal:					238,96000	238,96000

COST DIRECTE			349,40000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**349,40000**

P-37 **I2RA71H1** 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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Rend.: 1,000 **16,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	11,72000	=	16,99400	
			Subtotal:					16,99400	16,99400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		16,99400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,99400**

P-38 **I2RA7FD2** kg Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7FD2	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			0,38000	0,38000

COST DIRECTE		0,38000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,38000**

P-39 **I2RA7LP1** m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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** **7,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP2	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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	7,17000	=	7,17000	
					Subtotal:			7,17000	7,17000

COST DIRECTE		7,17000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,17000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-40	**I2RA7MB1**	m3	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**20,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7MB1	t	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	14,46000	=	20,96700	
					Subtotal:			20,96700	20,96700
				COST DIRECTE					20,96700
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,96700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-41	**M0000001**	m	Instal·lació de canonada provisional per al manteniment de l'abastament de les escomeses existents afectades durant les obres. Inclou la part proporcional de tots els elements necessaris de connexió com enllaços, derivacions connexions collarets, etc, tot inclòs amb diàmetres compresos des de DN 20 fins a DN 75 fins ala connexió final amb l'escomesa. Inclou desmuntatge posterior.	**Rend.:**	**0,900**	**15,65**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,060	/R x	35,54000	=	2,36933	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,060	/R x	54,40000	=	3,62667	
					Subtotal:			5,99600	5,99600
Materials									
	BFB1DN32	m	Tub de polietilè DN-32 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	0,600	x	2,14000	=	1,28400	
	BFB1DN63	m	Tub de polietilè DN-63 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle o en barra.	0,600	x	7,79000	=	4,67400	
	BFB18625	m	Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	0,600	x	4,96000	=	2,97600	
					Subtotal:			8,93400	8,93400
				DESPESES AUXILIARS		12,00	%		0,71952
				COST DIRECTE					15,64952
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,64952**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-42	**MF310100**	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	**Rend.: 1,000**	**46,32**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,060	/R x	35,54000	=	2,13240	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,060	/R x	54,40000	=	3,26400	
					Subtotal:			5,39640	5,39640
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,060	/R x	48,62000	=	2,91720	
					Subtotal:			2,91720	2,91720
Materials									
	BF310100	m	Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545, classe de pressió C40, amb junta elàstica inclosa. Revestiment interior amb morter de ciment. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Anell elastòmer alimentari en EPDM. El tub complirà les indicacions del Reial Decret 140/2003.	1,000	x	38,01000	=	38,01000	
					Subtotal:			38,01000	38,01000
				COST DIRECTE					46,32360
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,32360**

P-43	**MF33B911**	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.	**Rend.: 1,000**	**88,06**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BM2H100B9	u	Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	55,37000	=	55,37000	
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	8,000	x	1,12000	=	8,96000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
					Subtotal:			65,57000	65,57000
				COST DIRECTE					88,05500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,05500**

P-44 **MF33B922** U Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols i les juntes.

Rend.: 1,000 **98,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BF3BM100	u	Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	55,90000	=	55,90000	
	BFZJPD08	u	Junta plana EPDM DN-80 PN16	2,000	x	1,04000	=	2,08000	
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	16,000	x	1,12000	=	17,92000	
					Subtotal:			75,90000	75,90000
				COST DIRECTE					98,38500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,38500**

P-45 **MF33B990** u Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Rend.: 1,000 **88,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	BM2H100B9	u	Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200	1,000	x	55,37000	=	55,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.					
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	8,000	x 1,12000	= 8,96000		
					Subtotal:	65,57000		65,57000
				COST DIRECTE				88,05500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,05500**

P-46 **MF33M110** u Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. **Rend.: 1,000** **156,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BF3BM110	u	Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	133,91000	=	133,91000	
					Subtotal:			133,91000	133,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,33728
				COST DIRECTE					156,73228
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**156,73228**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-47	**MF33M210**	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**Rend.:**	**1,000**	**156,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BF3BM210	u	Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	133,91000	=	133,91000	
					Subtotal:			133,91000	133,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33728
			COST DIRECTE						156,73228
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,73228**

P-48	**MF33M410**	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**Rend.:**	**1,000**	**153,35**	**€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BF3BM410	u	Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	130,53000	=	130,53000	
					Subtotal:			130,53000	130,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33728
			COST DIRECTE						153,35228
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,35228**

P-49 **MF34BB10** u Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Rend.: 1,000 **145,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,350	/R x	35,54000	=	12,43900	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,350	/R x	54,40000	=	19,04000	
					Subtotal:			31,47900	31,47900
Materials									
	BF3ABB10	u	Te BBB DN-100, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Tipus Saint-Gobain PAM, AVK o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	83,10000	=	83,10000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	3,000	x	1,24000	=	3,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	24,000	x	1,12000	=	26,88000	
					Subtotal:			113,70000	113,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,47219
				COST DIRECTE					145,65119
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**145,65119**

P-50 **MF39D100** u Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. **Rend.: 1,244** **116,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,350	/R x	35,54000	=	9,99920	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,350	/R x	54,40000	=	15,30547	
					Subtotal:			25,30467	25,30467
Materials									
	BF39D100	u	Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	91,11000	=	91,11000	
					Subtotal:			91,11000	91,11000
				COST DIRECTE					116,41467
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,41467**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-51 **MFESDN32** u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN32, muntatge i material inclosos. **Rend.: 1,000** **296,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	1,500	/R x	54,40000	=	81,60000	
	AMATMO06	h	Peó especialista	1,500	/R x	35,54000	=	53,31000	
					Subtotal:			134,91000	134,91000
Materials									
	BFED32	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	2,000	x	7,22000	=	14,44000	
	BFZZPD32	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	11,60000	=	11,60000	
	BFHZR214	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
	BFHZCLL1	u	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.	1,000	x	44,31000	=	44,31000	
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	21,36000	=	21,36000	
	BFB1DN32	m	Tub de polietilè DN-32 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	2,000	x	2,14000	=	4,28000	
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000	
	BFHZC903	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica	1,000	x	9,24000	=	9,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.

Subtotal:		161,11000	161,11000
COST DIRECTE			296,02000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,02000**

P-52 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. **Rend.: 1,000** **433,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
AMATMO06	h	Peó especialista	1,500	/R x	35,54000	=	53,31000	
AMATMO03	h	Oficial 1ª	1,500	/R x	54,40000	=	81,60000	
				Subtotal:			134,91000	134,91000
Materials								
BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	21,36000	=	21,36000	
BFEVB14	u	Vàlvula de bola DN50 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	1,000	x	37,82000	=	37,82000	
BFHZFT05	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	2,000	x	20,57000	=	41,14000	
BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	1,000	x	7,58000	=	7,58000	
BFHZC90M	u	Colze a 90º, PN16, amb extrems amb mordassa per connexionar tub de PE DN50. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Mordassa de resina acetàlica. Anell que pressiona la junta tòrica en llautó CW614N EN 12164. Junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	45,37000	=	45,37000	
BFHZCLL1	u	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.	1,000	x	44,31000	=	44,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFZZPD50	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ50. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	37,63000	=	37,63000	
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000	
	BFB18625	m	Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	2,000	x	4,96000	=	9,92000	
	BFHZR215	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	1,000	x	6,85000	=	6,85000	
						Subtotal:		299,07000	299,07000
				COST DIRECTE					433,98000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**433,98000**

P-53 MFESDN63 u Escomesa DN63 en canonada dn100 **Rend.: 1,000** **548,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	1,500	/R x	54,40000	=	81,60000	
	AMATMO06	h	Peó especialista	1,500	/R x	35,54000	=	53,31000	
					Subtotal:			134,91000	134,91000
Materials									
	BFHZFT06	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ63 i rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	3,000	x	34,97000	=	104,91000	
	BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	1,000	x	7,58000	=	7,58000	
	BFB1DN63	m	Tub de polietilè DN-63 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle o en barra.	2,000	x	7,79000	=	15,58000	
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	21,36000	=	21,36000	
	BFEDN63	u	Vàlvula de bola DN63 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un	1,000	x	61,74000	=	61,74000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.						
	BFHZCLL1	u	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.	1,000	x	44,31000	=	44,31000	
	BFZZPD63	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	61,06000	=	61,06000	
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000	
	BFHZC906	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ63 i l'altre amb rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	49,73000	=	49,73000	
						Subtotal:		413,36000	413,36000
							COST DIRECTE		548,27000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**548,27000**

P-54 **MFHRD044** u Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. **Rend.: 1,000** **781,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	2,000	/R x	35,54000	=	71,08000	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	2,000	/R x	54,40000	=	108,80000	
						Subtotal:		179,88000	179,88000

Materials

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFHZC905	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	1,000	x	25,89000	=	25,89000
	BFHRD045	u	Boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.	1,000	x	362,05000	=	362,05000
	BFB18625	m	Tub de polietilè DN-50 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	1,500	x	4,96000	=	7,44000
	BFHZFT05	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	2,000	x	20,57000	=	41,14000
	BFHZR215	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	1,000	x	6,85000	=	6,85000
	BFHZVB15	u	Vàlvula de bola de 2´´ amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	1,000	x	37,82000	=	37,82000
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	21,36000	=	21,36000
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000
	BFHZCLL1	u	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2´´. Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.	1,000	x	44,31000	=	44,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	1,000	x	7,58000	=	7,58000	
					Subtotal:			601,53000	601,53000
				COST DIRECTE					781,41000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**781,41000**

P-55 **MFLFCD10** u — Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Rend.: 1,000 — **58,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	8,000	x	1,12000	=	8,96000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	BFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	25,87000	=	25,87000	
					Subtotal:			36,07000	36,07000
				COST DIRECTE					58,55500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,55500**

P-56 **MFLFLD10** u — Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Rend.: 1,000 — **78,89** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BFLFPL10	u	Brida llis DN-100. Cos en fosa dúctil segons EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	56,40000	=	56,40000	
					Subtotal:			56,40000	56,40000
				COST DIRECTE					78,88500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,88500**

P-57 **MFLFUD10** u Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Rend.: 1,000 **123,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BFLFUD10	u	Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment	1,000	x	90,66000	=	90,66000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.						
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	8,000	x	1,12000	=	8,96000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
					Subtotal:			100,86000	100,86000
				COST DIRECTE					123,34500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**123,34500**

P-58 **MFLFUE10** u Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. **Rend.: 1,000** **143,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BFLFED10	u	Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1.	1,000	x	111,04000	=	111,04000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	8,000	x	1,12000	=	8,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	121,24000	121,24000
	COST DIRECTE			143,72500
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,72500**

P-59 **MM2HD100** u Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.

Rend.: 1,000 **1.417,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	2,500	/R x	35,54000	=	88,85000	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	2,500	/R x	54,40000	=	136,00000	
					Subtotal:			224,85000	224,85000
Materials									
	BN1CD100	u	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	150,26000	=	150,26000	
	BNGBBD10	u	Rodet DN-100 PN16, embridat. amb longitud= 250 mm, marca AVK o equivalent, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Brides orientables i orificis segons EN 1092-3. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.	1,000	x	75,64000	=	75,64000	
	BFZRM167	u	Conjunt de Cargol M16 x 70 mm DIN933 en acer 8.8 + 1 Femella M30 segons DIN934 + 2 volanderes planes M16 segons DIN125, electrozincats.	32,000	x	1,12000	=	35,84000	
	BM2HD100	u	Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus ´´Barcelona´´. Tipus IRUA DN100 R-100 BCN AL.HA1UNE BOMBERS o equivalent. En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: ´´BOMBERS´´. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	677,89000	=	677,89000	
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF3AEB10	u	Te EEB DN-100 / DN-100 endoll - endoll - brida, en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, PN16. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons en fosa dúctil segons UNE-EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra, o d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Brida orientable. Brida i orificis segons en 1092-2. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	131,31000	=	131,31000	
	BF3BB910	u	Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.	1,000	x	69,83000	=	69,83000	
	BFZJPD10	u	Junta plana EPDM per a brida DN-100, PN16, segons UNE-EN 681-1. Certificada per aigua potable. Tipus Esselle o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	4,000	x	1,24000	=	4,96000	
					Subtotal:			1.192,82000	1.192,82000
				COST DIRECTE					1.417,67000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.417,67000**

P-60 **MN1CD100** u Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. **Rend.: 1,000** **219,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	AMATMO06	h	Peó especialista	0,250	/R x	35,54000	=	8,88500	
	AMATMO03	h	Oficial 1ª	0,250	/R x	54,40000	=	13,60000	
					Subtotal:			22,48500	22,48500
Materials									
	BNZA190B	u	Boca de clau tipus 'Pera' de 190mm x 190mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color blau amb el logotip d'Ematsa.	1,000	x	47,09000	=	47,09000	
	BN1CD100	u	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), DIN 2501. Cos en fosa dúctil segons UNE-EN 1563. Revestiment intern i extern amb resina epoxi en color blau amb un gruix mínim de 250 micres segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	1,000	x	150,26000	=	150,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			197,35000	197,35000
				COST DIRECTE				219,83500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**219,83500**

P-61 **P2146-I7AM** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà **Rend.: 1,000** **33,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,58656	/R x	26,91000	=	15,78433	
	A0D-0007	h	Manobre	0,58656	/R x	26,03000	=	15,26816	
					Subtotal:			31,05249	31,05249
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,13136	/R x	15,61000	=	2,05053	
					Subtotal:			2,05053	2,05053
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46579
				COST DIRECTE					33,56881
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,56881**

P-62 **P2149-HOL8** u Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. **Rend.: 1,000** **52,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,86922	/R x	26,91000	=	23,39071	
	A0D-0007	h	Manobre	0,86922	/R x	26,03000	=	22,62580	
					Subtotal:			46,01651	46,01651
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,43461	/R x	15,61000	=	6,78426	
					Subtotal:			6,78426	6,78426

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		52,80077
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,80077**

P-63 **P214E-52U0** m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i posterior descàrrega, muntatge i pintat de barana metàl·lica, amb color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra **Rend.: 1,000** **48,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,252	/R x	31,18000	=	7,85736	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	26,91000	=	1,61460	
	A0D-0007	h	Manobre	0,810	/R x	26,03000	=	21,08430	
					Subtotal:			40,06626	40,06626
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,61000	=	0,46830	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	8,82000	=	2,64600	
					Subtotal:			3,11430	3,11430
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,075	x	61,42000	=	4,60650	
					Subtotal:			4,60650	4,60650

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60099
COST DIRECTE		48,38805
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,38805**

P-64 **P214W-FEMD** m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **7,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	26,91000	=	5,38200	
					Subtotal:			5,38200	5,38200
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,22000	=	1,84400	
					Subtotal:			1,84400	1,84400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08073
			COST DIRECTE			7,30673
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,30673**

P-65 **P214W-FEMI** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **4,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	26,91000	=	3,36375	
			Subtotal:					3,36375	3,36375
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	9,22000	=	1,15250	
			Subtotal:					1,15250	1,15250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05046
			COST DIRECTE						4,56671
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,56671**

P-66 **P214W-HXLT** m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	26,91000	=	4,00690	
			Subtotal:					4,00690	4,00690
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,22000	=	1,37286	
			Subtotal:					1,37286	1,37286
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06010
			COST DIRECTE						5,43986
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,43986**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-67	**P21R0-92GK**	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.:**	**1,000**	**228,61**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	32,48000	=	25,98400	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	36,60000	=	58,56000	
					Subtotal:			84,54400	84,54400
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	3,79000	=	6,06400	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	63,07000	=	69,37700	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	52,71000	=	55,34550	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	15,01000	=	12,00800	
					Subtotal:			142,79450	142,79450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,26816
				COST DIRECTE					228,60666
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**228,60666**

P-68	**P221C-HYN3**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**Rend.:**	**1,000**	**23,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1716	/R x	26,03000	=	4,46675	
					Subtotal:			4,46675	4,46675
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3239	/R x	59,23000	=	19,18460	
					Subtotal:			19,18460	19,18460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06700
				COST DIRECTE					23,71835
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,71835**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-69	**P92A-HYX1**	m3	Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml	**Rend.:** **1,000**		**36,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1073	/R x	25,58000	=	2,74473	
					Subtotal:			2,74473	2,74473
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0536	/R x	57,51000	=	3,08254	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	8,47000	=	0,67760	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	6,07000	=	0,51595	
					Subtotal:			4,27609	4,27609
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial ZA-25	1,050	x	27,68000	=	29,06400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,70000	=	0,08500	
					Subtotal:			29,14900	29,14900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04117
				COST DIRECTE					36,21099
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,21099**

P-70	**P967-E9XV**	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**Rend.:** **1,000**	**35,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,510	/R x	26,03000	=	13,27530	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	31,18000	=	7,48320	
					Subtotal:			20,75850	20,75850
Materials									
	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	0,00315	x	48,29000	=	0,15211	
	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	86,55000	=	8,66366	
	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	1,050	x	4,93000	=	5,17650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	13,99227	13,99227
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31138
	COST DIRECTE			35,06215
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,06215**

P-71 **P992-JL3S** u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **109,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,9867	/R x	31,18000	=	30,76531	
	A0D-0007	h	Manobre	0,9867	/R x	26,03000	=	25,68380	
			Subtotal:					56,44911	56,44911
Materials									
	B993-0GVD	m	Peça de formigó per a escocell de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x	9,70000	=	39,57600	
	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	0,143	x	86,55000	=	12,37665	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	59,78000	=	0,12554	
			Subtotal:					52,07819	52,07819
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,84674
			COST DIRECTE						109,37404
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,37404**

P-72 **P9H5-E82Z** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **89,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	26,03000	=	1,87416	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	31,18000	=	0,49888	
			Subtotal:					2,37304	2,37304
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	61,72000	=	0,49376	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	83,76000	=	0,83760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,82000	=	0,74820	
					Subtotal:			2,07956	2,07956
Materials									
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	84,68000	=	84,68000	
					Subtotal:			84,68000	84,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03560
				COST DIRECTE					89,16820
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,16820**

P-73 **P9H5-E83K** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **87,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	26,03000	=	1,87416	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	31,18000	=	0,49888	
					Subtotal:			2,37304	2,37304
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	83,76000	=	0,83760	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	74,82000	=	0,74820	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	61,72000	=	0,49376	
					Subtotal:			2,07956	2,07956
Materials									
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	82,99000	=	82,99000	
					Subtotal:			82,99000	82,99000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03560
				COST DIRECTE					87,47820
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,47820**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-74 **P9L1-E985** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	26,91000	=	0,09419	
			Subtotal:					0,09419	0,09419
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	33,25000	=	0,11638	
			Subtotal:					0,11638	0,11638
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,38000	=	0,45600	
			Subtotal:					0,45600	0,45600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00141
			COST DIRECTE						0,66798
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,66798**

P-75 **PBA3-DXJ6** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de colori microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **4,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	26,03000	=	1,56180	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	31,18000	=	1,87080	
			Subtotal:					3,43260	3,43260
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	4,89000	=	0,49878	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,051	x	1,79000	=	0,09129	
			Subtotal:					0,59007	0,59007
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05149
			COST DIRECTE						4,07416
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,07416**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-76 **PBA3-DXMS** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **1,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	31,18000	=	0,31180	
	A0D-0007	h	Manobre	0,005	/R x	26,03000	=	0,13015	
					Subtotal:			0,44195	0,44195
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	40,04000	=	0,20020	
					Subtotal:			0,20020	0,20020
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,459	x	2,17000	=	0,99603	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,0765	x	1,95000	=	0,14918	
					Subtotal:			1,14521	1,14521
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00663
			COST DIRECTE						1,79399
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,79399**

P-77 **PBC1-56H7** m Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **39,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	31,18000	=	1,55900	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	26,03000	=	10,41200	
					Subtotal:			11,97100	11,97100
Materials									
	BBC3-0R9B	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	27,25000	=	27,25000	
					Subtotal:			27,25000	27,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11971
COST DIRECTE			39,34071
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,34071**

P-78 **PD31-5685** u Pericó de pas, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **166,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	26,03000	=	39,04500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	31,18000	=	93,54000	
					Subtotal:			132,58500	132,58500
Materials									
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,27000	=	16,20135	
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/20 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	0,08505	x	88,22000	=	7,50311	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,77000	=	0,00354	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	158,51000	=	0,66574	
	B07F-0LT8	m3	Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0756	x	100,24910	=	7,57883	
					Subtotal:			31,95257	31,95257

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,98878
COST DIRECTE			166,52635
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**166,52635**

P-79 **PD731-IQRV** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **39,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,225	/R x	26,03000	=	5,85675	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	26,91000	=	2,28735	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	31,18000	=	7,01550	
					Subtotal:			15,15960	15,15960
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,05625	/R x	63,07000	=	3,54769	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	59,23000	=	2,00197	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	6,07000	=	0,51595	
					Subtotal:			6,06561	6,06561
Materials									
	BD76-2AAH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	10,65000	=	10,86300	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,30744	x	22,42000	=	6,89280	
					Subtotal:			17,75580	17,75580
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22739
				COST DIRECTE					39,20840
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,20840**

P-80 **PDK1-DX9V** u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **138,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4515	/R x	31,18000	=	14,07777	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	26,03000	=	11,75255	
					Subtotal:			25,83032	25,83032
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	59,78000	=	0,31385	
	BDK5-1KH8	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	1,000	x	112,23000	=	112,23000	
					Subtotal:			112,54385	112,54385
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38745
				COST DIRECTE					138,76162
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,76162**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-81	**PFZ0-I585**	u	Formació de dau o corretja d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 11,22, 45 o 90º en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)	**Rend.:**	**1,000**	**114,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,64000	=	22,23000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x	25,58000	=	19,18500	
					Subtotal:			41,41500	41,41500
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,190	x	77,12000	=	14,65280	
	D0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	5,000	x	1,56425	=	7,82125	
					Subtotal:			22,47405	22,47405
Partides d'obra									
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	1,200	x	34,60088	=	41,52106	
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	0,600	x	13,18530	=	7,91118	
					Subtotal:			49,43224	49,43224
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,03538
				COST DIRECTE					114,35667
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**114,35667**

P-82	**PFZ0-IC1B**	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en els plànols de projecte	**Rend.:**	**1,000**	**94,35**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x	25,58000	=	19,18500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	29,64000	=	22,23000	
					Subtotal:			41,41500	41,41500
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,110	x	77,12000	=	8,48320	
	D0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	5,000	x	1,56425	=	7,82125	
					Subtotal:			16,30445	16,30445
Partides d'obra									
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	0,800	x	34,60088	=	27,68070	
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	0,600	x	13,18530	=	7,91118	
					Subtotal:			35,59188	35,59188
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,03538
				COST DIRECTE					94,34671
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**94,34671**

P-83 **PR60-8Y5T** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **98,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	36,60000	=	4,83120	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	34,28000	=	9,04992	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,48000	=	8,44480	
					Subtotal:			22,32592	22,32592
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	59,23000	=	17,16485	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	57,51000	=	8,62650	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	59,74000	=	5,97400	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	46,71000	=	11,21040	
					Subtotal:			42,97575	42,97575

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,504	x	51,68000	=	26,04672	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,144	x	42,87000	=	6,17328	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	1,77000	=	0,28320	
						Subtotal:		32,50320	32,50320
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,33489
				COST DIRECTE					98,13976
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,13976**

P-84	**RSERX001**	u	Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres	**Rend.:**	**1,000**			**16.350,00**	**€**
				COST DIRECTE					16.350,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16.350,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**	**5.943,99**	€
				COST DIRECTE		5.943,99000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.943,9900**	
	XPA001SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**Rend.:**	**1,000**	**1.602,87**	€
				COST DIRECTE		1.602,87000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.602,8700**	
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a la resolució d'imprevistos derivats de possibles mancances a tractar i no observables fins a la implantació d'obra, i ajustos no factibles fins al replanteig de l'obra sobre el terreny, a aprovar per la Direcció d'Obra	**Rend.:**	**1,000**	**9.500,00**	€
				COST DIRECTE		9.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.500,0000**	
	XPA1ARQ1	pa	Partida alçada a justificar per a la contractació dels serveis de control, seguiment, gestió i documentació del patrimoni arqueològic de Tarragona durant la fase de moviments de terres dintre de l'àmbit delimitat per les actuacions incloses en el present projecte constructiu.	**Rend.:**	**1,000**	**2.500,00**	€
				COST DIRECTE		2.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**	
	XPA1ARQ2	pa	Partida alçada a justificar per a les tasques de camp,fotografia, neteja, documentació, registre, catàleg i transport del material arqueològic d'interès públic trobat, mentre durin els treballs de moviments de terres descrits en el present projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**3.500,00**	€
				COST DIRECTE		3.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**	

ANNEX 2. CONTROL DE QUALITAT

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir tots els assajos que s'hauran de realitzar en l'obra.

Com a resultat final s'obtindrà la relació valorada d'assaigs a realitzar per a les obres projectades, que servirà per establir un Pla de Control de Qualitat durant la seva execució.

2. RELACIÓ D'ASSAJOS

Al final d'aquest annex es presenten uns quadres on es reflecteix el nombre d'assaigs a realitzar per cada unitat d'obra.

Aquesta relació està organitzada d'acord amb els capítols més significatius del pressupost de l'obra.

En aquests quadres figuren les següents dades:

- Definició dels assaigs a realitzar per cada unitat d'obra.
- Normativa aplicable.
- Mesurament total de la unitat d'obra a assajar.
- Mòdul de control o freqüència d'execució establert per a cada assaig.
- Càlcul del nombre total d'assaigs a realitzar per cada unitat d'obra.
- Valoració d'assaigs.

La relació d'assaigs i els mòduls a aplicar en cada unitat d'obra s'han obtingut tenint en compte les instruccions i normes actualment vigent, tant les citades directament a continuació, com aquelles de superior rang a les quals les mateixes remeten, així com les orientades a millorar l'eficàcia del control i abast de les actuacions d'assessorament i ajuda:

- Instrucció de formigó estructural EHE-08.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres PG-3.
- Instrucció per a la recepció de ciments RC-08.
- Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent (Circular 299/89 MOPTMA).
- Àrids naturals i de "machaqueo" per a la construcció (Col·legi Oficial de Geòlegs d'Espanya; 1994).
- Programa general de Control de Qualitat (COPUT; 1994).
- Control de Qualitat en obres de carreteres (MORILLA, i.; 1989).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua. MOPU, 1974.

- Recomanacions per al control de qualitat en obres de carreteres. Direcció general de Carreteres. MOPU, 1987.
- Materials homologats i prescripcions tècniques generals per a la xarxa d'aigua potable d'EMATSA.

3. UNITATS D'OBRA SOTMESES A CONTROL

Tots els materials que s'utilitzin en l'obra hauran de complir les condiciones que s'estableixin en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Per a això, tots els materials que es proposin hauran de ser examinats i assajats per a la seva acceptació.

El contractista estarà en conseqüència obligat a informar a la Direcció d'Obra sobre les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats perquè es puguin realitzar els assajos oportuns. L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè el mateix material pugui ser rebutjat més endavant si se li troba algun defecte de qualitat o uniformitat.

Els materials no inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte hauran de ser de qualitat adequada a l'ús del fet que se'ls destini. S'han de presentar en aquest cas les mostres, informes i certificats dels fabricants que es considerin necessaris.

Si la informació i garanties oficials no es consideren suficients, la Direcció d'Obra ordenarà la realització d'altres assajos, recorrent si és necessari a laboratoris especialitzats.

A continuació s'enumeren totes les unitats d'obra objecte de control segons les diferents unitats d'actuació:

- Rebliment de rases.
- Paviment de calçades.
- Elements prefabricats de formigó en vorera.
- Canonades.
- Xarxa.

4. PRESSUPOST

A la relació del conjunt total d'assajos obtinguda amb les recomanacions abans descrites se li han aplicat els preus actuals de mercat de cadascun d'ells, per tal d'aconseguir la relació valorada d'assajos, que s'annexa al final del present annex i que puja a un total de 5.120,61 € sense IVA.

Amb el càrrec del 21% d'IVA l'import total ascendeix a la quantitat de **6.195,94 €**.

S'haurà de tenir en compte que d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'import destinat a assajos sigui inferior a l'1% del Pressupost d'Execució per Contracta perquè sigui assumida per l'empresa adjudicatària de l'obra.

En cas de licitació per lots on es separi l'obra civil i la instal·lació mecànica de la part hidràulica, els imports respectius amb IVA ascendeixen a les quantitats següents:

- Per l'obra civil: **4.205,39 €**
- Per l'obra hidràulica: **1.990,55 €**

UNITAT D'OBRA I ASSAJOS	S/NORMA	MESURAMENT		DEFINICIÓ LOT		NOMBRE LOTS	NOMBRE ASSAJOS/LOT	NOMBRE ASSAJOS TOTALS	PREU UNITARI	TOTAL
1. TOT-Ú										**484,44**
MATERIAL		100,57	m3							
Anàlisi granulométrico de sòls per tamizado	UNE 103101			3000	m3	1	1	1	29,81 €	29,81 €
Assaig de càrrega amb placa	NLT 357			3000	m3	2	1	2	102,25 €	204,50 €
Assaig Próctor mdoficat	UNE 103501			3000	m3	1	1	1	103,73 €	103,73 €
Assaig per determinar la densitat i la humetat "in situ"	ASTMD D6938			3000	m3	10	1	10	14,64 €	146,40 €
2. FORMIGONS										**402,40 €**
MATERIAL										
Sol·licitar certificat de qualitat del ciment i, assajos periòdics de materials (àrids i aigua), del control de producció de la planta										
HM-20		80,02	m3							402,40 €
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura del seient en con de Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cm, guarit, refrentado i trencament a 7 i 28 dies	UNE 83300 UNE 83301 UNE 83303 UNE 83304 UNE 83313			100	m3	1	4	4	100,60 €	402,40 €
HA-30		-	m3							- €
Presa de mostres de formigó fresc, incloent mostreig del formigó, mesura del seient en con de Abrams, fabricació de 5 provetes cilíndriques de 15x30 cm, guarit, refrentado i trencament a 7 i 28 dies	UNE 83300 UNE 83301 UNE 83303 UNE 83304 UNE 83313			100	m3	0	1	0	100,60 €	- €
3. MESCLES BITUMINOSAS EN CALENT										**2.394,06 €**
AC 22 surf B50/70 D granítica		47,20	t							1.197,03 €
Granulomería dels àrids extrets en mescles bituminosas	UNE-EN 12697-2			500	t	1	1	1	48,40 €	48,40 €
Contingut de ligante en mescla bituminosa per centrifugació	UNE-EN 12697-1			500	t	1	1	1	39,67 €	39,67 €
Assaig Marshall complet, incloent: fabricació de 3 provetes, determinació de la densitat, estabilitat, deformació, contingut de ligante, granulométrico dels àrids extrets i càlcul dels buits	UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6			500		1	1	1	107,91 €	107,91 €
Densitat "in situ" en mescla bituminosa	UNE-EN 12697-8			500	t	1	1	1	98,01 €	98,01 €
Extracció de proveta-testimoni en mescla bituminosa amb diàmetre 100 mm, tallat, determinació d'espessor i densitat per capa	UNE-EN 12697-36			500	t	1	4	4	225,76 €	903,04 €
AC 16 surf B50/70 D granítica		32,12	t							1.197,03 €
Granulomería dels àrids extrets en mescles bituminosas	UNE-EN 12697-2			500	t	1	1	1	48,40 €	48,40 €
Contingut de ligante en mescla bituminosa per centrifugació	UNE-EN 12697-1			500	t	1	1	1	39,67 €	39,67 €
Assaig Marshall complet, incloent: fabricació de 3 provetes, determinació de la densitat, estabilitat, deformació, contingut de ligante, granulométrico dels àrids extrets i càlcul dels buits	UNE-EN 12697-5 UNE-EN 12697-6			500		1	1	1	107,91 €	107,91 €
Densitat "in situ" en mescla bituminosa	UNE-EN 12697-8			500	t	1	1	1	98,01 €	98,01 €
Extracció de proveta-testimoni en mescla bituminosa amb diàmetre 100 mm, tallat, determinació d'espessor i densitat per capa	UNE-EN 12697-36			500	t	1	4	4	225,76 €	903,04 €
4. REG D'ADHERÈNCIA										**194,63 €**
Control material		0,67	t							128,79 €
Penetració dels materials bituminosos	NLT-124/99			500	t	1	1	1	57,29 €	57,29 €
Càrrega de les partícules de les emulsions bituminosas	NLT-194/99			500	t	1	1	1	71,50 €	71,50 €
Control dosatge		327,75	m2							65,84 €
Control de dotació "in situ" d'una emulsió bituminosa	PG-3			3500	m2	1	1	1	65,84 €	65,84 €
5. BARRES CORRUGADAS D'ACER										**- €**
Control material		-	t							- €
Secció mitjana equivalent	UNE-EN ISO 15630-1			300	t	0	2	0	12,50 €	- €
Característiques geomètriques	UNE-EN 10080			300	t	0	2	0	46,66 €	- €
Presència o absència d'esquerdes mitjançant doblegat/desdoblegat	UNE-EN ISO 15630-1			300	t	0	2	0	30,19 €	- €
6. XARXA ABASTAMENT (EMATSA)										**1.645,08 €**
CONDUCCIÓ INSTAL.LADA		534,00	m							
Prova de pressió interior i estanqueitat				200	m	3	1	3	255,17 €	765,51 €
XARXA ABASTAMENT NOVA		534,00	m							
Prova de desinfecció segons especificacions d'EMATSA a laboratori autoritzat:										
Toma de mostres				200	m	3	3	9	30,00 €	270,00 €
Assaig de Clor				200	m	3	3	9	4,73 €	42,57 €
Anàlisi de control				200	m	3	3	9	63,00 €	567,00 €

RESUM	
1. TOT -Ú	484,44 €
2. FORMIGONS	402,40 €
3. MESCLES BITUMINOSAS EN CALENTA	2.394,06 €
4. REG D'ADHERÈNCIA	194,63 €
5. BARRES CORRUGADAS D'ACER	- €
6. XARXA ABASTAMENT (EMATSA)	1.645,08 €
TOTAL	**5.120,61 €**

ANNEX 3. PLA D'OBRA

1. INTRODUCCIÓ

En base a l'article 233.1.e) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, pel que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present annex s'adjunta un Pla d'Obra amb caràcter merament indicatiu. Tot i això, el contractista té l'obligació d'elaborar el Pla d'Obra abans de l'inici d'aquestes i presentar-lo a la Direcció d'obra per a la seva aprovació.

2. CONDICIONANTS

L'obra civil s'executarà de forma simultània a l'obra mecànica que realitzarà EMATSA, amb els següents condicionants pel contractista d'obra civil:

- L'horari de muntatge de la part corresponent a EMATSA serà de 07:30 h a 14:30 h a on el contractista de l'obra civil s'haurà d'adaptar a aquest, sense que impliqui cap sobrecost per a EMATSA.

- Les rases i cales per al muntatge de canonades i mecanismes hidràulics hauran de disposar de l'espai necessari per al correcte muntatge i garantir la seguretat dels treballadors.

- El muntatge mecànic pot provocar baixos rendiments o temps d'espera en l'obra civil, els quals ja es contemplen en els preu unitaris. En cap cas serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista d'obra civil a EMATSA

3. PLA D'OBRA

A continuació s'adjunta el programa de treballs en base a les activitats d'obra més rellevants i en funció de la durada estimada per poder realitzar-los.

Abans de l'inici de les obres s'han de realitzar un seguit d'activitats prèvies:

- Obtenció de permisos d'obres
- Presentació i aprovació del Pla de Seguretat i Salut
- Avís a l'administració laboral competent i obertura del centre de treball
- Signatura de l'acta de replanteig
- Preparació i delimitació de les zones de treball i acopi
- Presentació del Pla específic per retirada de fibrociment davant l'autoritat laboral

Per a l'elaboració del pla d'obra s'ha dividit l'obra en 6 trams amb les mateixes tasques a realitzar i amb una durada prevista similar d'un mes. A tal efecte, s'adjunta un pla d'obra d'un tram que serà el mateix per a tots i cadascun dels 6 trams que conformen l'obra.

Duració prevista de les obres **SIS MESOS**.

APÈNDIX 1. PLA D'OBRA

TASQUES	Mes	MES 1																								MES 2	
	Setmanes	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3					SETMANA 4					SETMANA 5				
	Dies	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31	1	2
Treballs previs i d'implantació																										
XARXA A RENOVAR																										
Demolicions i cates per xarxa provisional																										
Muntatge xarxa provisional																										
Excavació de rases																										
Retirada fibrociment (trams 5 i 6)																										
Muntatge obra mecànica																										
Ancoratges																										
Rebliment de rases																										
Pavimentació																										
Ajuts als treballs d'obra mecànica																										
Proves de qualitat canonades																										
Connexió escomeses i desmuntatge xarxa provisional																										
Reposició elements urbans																										
Gestió de residus																										
Seguretat i salut																										

Execució per trams
1.- Escales (Via Agusta - Passatge del Sol) i incloses connexions 1 i 3.
2.- Carrer Passatge del Sol des de connexió 3 a 4.
3.- Carrer Baixada del Miracle i Carrer Robert d'Aguiló fins a connexió 5 i incloses connexions 2, 4 i 5.
4.- Carrer Robert d'Aguiló des de la connexió 6 fins la connexió 8, ambdues connexions incloses.
5.- Plaça Arce Ochotorena des de connexió 7 fins a connexió 9, incloent l'encreuament entre connexions 8 i 9. S'inclouen connexions 7 i 9.
6.- Plaça Arce Ochotorena des de connexió 9 fins a connexió 10 i inclosa connexió 10.

ANNEX 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT Núm. 1

MEMÒRIA

1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al Projecte següent: PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA.

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Els objectius d'aquest Estudi són els següents:

- Conèixer el projecte a construir i definir la tecnologia adequada per a la realització tècnica de l'obra.
- Analitzar totes les unitats d'obra contingudes al projecte a construir.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir, la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut a tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Crear un ambient de Salut laboral a l'obra.
- Definir les actuacions a seguir en el cas de que es produeixi l'accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Fer arribar la prevenció de riscos, a cada empresa subcontractista o autònoms que treballin en l'obra.
- Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els treballs de reparació, conservació i manteniment.

2. COMPLIMENT NORMATIU

El present Estudi de Seguretat i Salut s'ha definit de forma que es compleixen els següents requeriments normatius vigents:

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

3. PROMOTOR – PROPIETARI

Es relacionen a continuació les dades dels Promotors de les obres a executar:

Promotor:	EMATSA
Adreça:	Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau, s/n
Població:	Tarragona (Tarragona)

4. AUTORIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S:	Daniel Colilla Villa
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Empresa:	EMATSA
Població:	Tarragona (Tarragona)

5. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

5.1. Autoria del projecte constructiu

Autor del projecte:	Daniel Colilla Villa
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Empresa:	EMATSA
Població:	Tarragona (Tarragona)

5.2. Coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S&S designat pel promotor:	Daniel Colilla Villa
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Empresa:	EMATSA
Població:	Tarragona (Tarragona)

5.3. Descripció de les obres

L'objecte del present projecte és la definició de les obres que comprenen la renovació de les conduccions d'aigua potable de fibrociment i polietilè instal·lades al Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena.

La conducció d'aigua potable de fibrociment instal·lada en una de les voreres de la Plaça Arce Ochotorena, tot i no haver exhaurit la seva vida útil, al tractar-se, de fibrociment, aquest tipus de material es recomana la seva eliminació i substitució a l'estar prohibida, actualment, la seva utilització degut a les fibres d'aminat que conté.



Figura 1. Emplaçament de l'actuació en el municipi de Tarragona

En la memòria del projecte "Document Núm. 1", es defineixen les actuacions que es duran a terme.

5.4. Pressupost de les obres

El pressupost d'Execució Material de la obra completa ascendeix a la quantitat de 214.616,57 €

(Dos-cents catorze mil sis-cents setze euros amb cinquanta-set cèntims)

El pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut ascendeix a la quantitat de 7.546,86 €

(Set mil cinc-cents quaranta-sis euros amb vuitanta-sis cèntims), el que representa el 3,52 % respecte al total.

5.5. Termini d'execució

El termini d'execució de la totalitat de les obres incloses en el present projecte és de SIS (6) mesos, a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

5.6. Personal previst

Es preveu un nombre aproximat de 12-15 persones com a màxim simultàniament per l'execució de l'obra.

Intervindran els oficis següents:

- Cap d'obra
- Tècnic mig o superior
- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col•locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a manyà
- Oficial 1a calefactor
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a jardiner
- Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col•locador
- Ajudant pintor
- Ajudant calefactor
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó
- Oficial 1a per a seguretat i salut
- Ajudant per a seguretat i salut

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

Centres sanitaris

	TELEFON D'EMERGÈNCIES: 112	Distància (km)	Temps (min)
1	**HOSPITAL JOAN XXIII** Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4, 43005 Tarragona Tel. 977 29 58 00	2,7	11
2	**HOSPITAL SANT PAU I SANTA TECLA** Rambla Vella, 14, 43003 Tarragona Tel. 977 25 99 00	0,65	3

Serveis d'urgències

- Emergències generals: Telèfon 112
- Guardia Urbana: Carrer Arquebisbe Pont i Gol, 8, Tarragona. Tel. d'emergències: 092. Altres serveis: 977 240 345
- Mossos d'Esquadra: Plaça dels Mossos d'Esquadra, 1 (c. del Riu Brugent, 1 - Camp Clar), Tarragona. Tel. emergències: 112. Altres serveis: 977 635 300
- Parc de Bombers: Polígon Industrial Francolí, Tarragona. Tel. emergències: 112

6. ACTIVITATS PREVISTES EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Les actuacions principals de què consta el projecte són les següents:

- Tall i demolició de paviment asfàltic
- Excavació de la rasa fins a arribar a la cota desitjada
- Apuntalament i estrebada de rasa, si s'escau
- Excavació i execució d'arquetes de registre
- Execució del llit de sorra per al correcte recolzament de les canonades i altres elements
- Col·locació de canonada de fosa dúctil i els elements auxiliars necessaris segons diàmetre
- Muntatge de vàlvules, ventoses i taps
- Reblert i piconatge de la resta de rasa amb tot-ú d'aportació
- Reposició subbase de formigó i capa de mescla bituminosa en calçada
- Reposició subbase de formigó i peces prefabricades en voreres
- Retirada i transport de residus generats com terres i restes de paviment, a abocador autoritzat així com pagament de taxa d'abocament
- Realització de proves de pressió i desinfecció en la canonada de fosa dúctil

6.1. Unitats constructives

Les unitats constructives comprenen els següents àmbits:

ENDERROCS

- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- MURS DE FORMIGÓ IN SITU – RECALÇATS

ESTRUCTURES

- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS / ARMADURES / FORMIGONAMENT)
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

- TANCAMENTS AMB MALLA
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
- COBERTES PLANES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

- PINTATS – ENVERNISSATS

PAVIMENTS

- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT
- ENVIDRAMENTS
- COL.LOCACIÓ DE VIDRES
- PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

- ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

- TUBS MUNTATS SOTERRATS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

- INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EQUIPAMENTS

- MOBILIARI, APARELLS ELECTRODOMÈSTICS

VÀLVULES, VENTOSES, CALDERERIA, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

- VÀLVULES, VENTOSES I CALDERERIA
- BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- CABALÍMETRES

JARDINERIA

- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

7. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

7.1. Procediments d'execució

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

En el Pla de Seguretat i Salut el contractista haurà d'indicar com materialitzarà les proteccions en cada procés constructiu a partir de les directives extretes de l'Estudi de Seguretat i Salut.

7.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels supòsits teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

L'ordre dels treballs queda determinat a l'Annex Pla de Treballs. L'organització i planificació dels treballs durant l'execució de les obres (respectant el pla d'obra) és competència del Contractista.

8. MAQUINARIA PREVISTA

El tipus de maquinària prevista per a l'execució de les obres és el següent:

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
- Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)
- Motoanivelladora petita
- Motoanivelladora mitjana
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
- Compactador duplex manual de 700 kg
- Safata vibrant amb placa de 60 cm
- Picó vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Camió per a transport de 7 t
- Camió per a transport de 12 t
- Camió per a transport de 20 t
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
- Camió cisterna de 6 m3
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió cisterna de 10 m3
- Camió grua
- Camió grua de 5 t
- Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Grua autopropulsada de 12 t
- Furgoneta de 3.500 kg
- Vibrador intern de formigó
- Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- Formigonera de 165 l
- Màquina talla junts amb disc de diamant per a paviment

- Remolinador mecànic
- Regle vibratori per a formigonat de soleres
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Bombí per a proves de canonades
- Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
- Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
- Transport d'equip electromecànic de fàbrica a obra
- Grup electrogen de 20 a 30 kVA
- Grup electrogen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
- Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
- Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè

9. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

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

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Principis bàsics del manteniment de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneig de càrregues sense mitjans mecànics

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

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

   Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

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

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

   Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

10. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

11. RECURSOS PREVENTIUS

Segons la Llei 54/2003 la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el Reial Decret 1627/97
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que , de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència del RECURS PREVENTIU és, en aquest casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/1997:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques l'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENVIDRAMENTS

- COL·LOCACIÓ DE VIDRES

ENDERROCS

- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATS I TESAT)
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS

- PINTATS – ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, INSTRUMENTACIÓ, CALDERERIA

- VÀLVULES I CALDERERIA
- CABALÍMETRES

12. ANÀLISIS I AVALUACIÓ INICIAL DELS RISCOS

Al present capítol es realitza l'anàlisi i avaluació inicial dels riscos, tal com ho demana el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Article 5.

La següent anàlisi i avaluació inicial de riscos, s'ha realitzat en base al projecte de l'obra, en conseqüència de la tecnologia decidida per a construir, que pot ser variada per cada Contractista adjudicatari en els seus Plans de Seguretat i Salut, quan ho adapti a la tecnologia de construcció que li sigui pròpia.

En tot cas, els riscos aquí analitzats, es podran controlar mitjançant la protecció col·lectiva necessària, els equips de protecció individual i la senyalització oportuna.

El Pla de Seguretat i Salut que composi el Contractista adjudicatari respectarà la metodologia i concreció aconseguides per aquest treball.

12.1. Avaluació de riscos professionals

En la matèria d'identificació i avaluació dels riscos, se li assigna la probabilitat amb la qual pot ocórrer.

Les probabilitats s'han qualificat com:

Probabilitat baixa	B
Probabilitat mitjana	M
Probabilitat alta	A

S'avaluen les conseqüències dels riscos que poden ser:

Lleugerament danyós	LD
Danyós	D
Extremadament danyós	DE

En funció de la probabilitat i conseqüència es qualifica el risc estimat:

Trivial	T
Tolerable	TO
Moderat	M
Important	I
Intolerable	IN

La qualificació s'assigna segons la següent taula:

	Lleugerament danyós	Danyós	Extremadament danyós
Probabilitat Baixa de que ocorri	Risc Trivial	Risc Tolerable	Risc moderat
Probabilitat Mitjana de que ocorri	Risc Tolerable	Risc moderat	Risc important
Probabilitat Alta de que ocorri	Risc moderat	Risc important	Risc intolerable

Taula 1. Qualificació de les conseqüències previsibles

A cada risc se li assigna el tipus de protecció a aplicar:

- Protecció col·lectiva
- Protecció individual

Els riscos s'analitzen i s'avaluen per activitats, per oficis que intervenen, per mitjans auxiliars a utilitzar, per la maquinària que s'empra, per les instal·lacions de l'obra, per les instal·lacions provisionals de l'obra, pel manteniment posterior en el període de garantia i per riscos de danys a tercers.

A l'Apèndix 1 d'aquest annex es presenta la relació de fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures, per a cadascuna de les activitats que formen part de l'obra.

12.2. Riscos classificats per activitats

Activitat: Construcció d'arquetes menors													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell per trepitjada sobre terrenys irregulars o enfangats	**X**			**X**			**X**						**X**
Talls per manejat de peces ceràmiques i eines de paleta.	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços, (treballs en postures o sustentació de peces pesades).		**X**			**X**								**X**
Dermatitis per contacte amb el ciment.	**X**			**X**			**X**						**X**
Atrapament entre objectes, (ajustament de canonades i segellats).	**X**				**X**			**X**					**X**
Projecció violenta d'objectes, (tall de material ceràmic).	**X**				**X**			**X**					**X**
Estrès tèrmic, (altes o baixes temperatures).	**X**			**X**			**X**						**X**
Sobre esforços, (treballar en postures obligades).		**X**			**X**				**X**				**X**
Trepitjades sobre terrenys inestables.	**X**			**X**			**X**						**X**
Caigudes al mateix nivell	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Excavació de terres a màquina en rases													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Despreniments de terres, (per sobrecàrrega o tensions internes).	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**
Despreniments de la cantonada de coronació per sobrecarrega.	**X**				**X**			**X**				**X**	
Caigudes de persones al mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat).	**X**			**X**			**X**						**X**
Caigudes per persones a l'interior de la rasa (manca de senyalització o il·luminació)	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**
Atrapament de persones amb els equips de les màquines, (amb la cullera al treballar refinant).	**X**			**X**			**X**						**X**
Cops per objectes despresos.	**X**				**X**			**X**					**X**
Caigudes d'objectes sobre els treballadors.	**X**			**X**			**X**						**X**
Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura).	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll ambiental.	**X**			**X**			**X**						**X**
Pols ambiental.		**X**		**X**				**X**					**X**

Activitat: Instal·lació de canonades													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes d'objectes (pedres, materials, etc.).		X			X				X				X
Cops per objectes despresos en manipulació manual.	X			X			X						X
Caigudes de persones per qualsevol causa.	X				X			X					X
Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'una rasa (absència d'il·luminació, de senyalització o d'oclusió).		X			X				X			X	X
Enfonsament de les parets de la rasa (absència de blindatges, utilització d'entibacions artesanals de fusta).	X					X				X			X
Interferències amb conduccions soterrades (inundació sobtada, electrocució).		X				X				X			X
Sobre esforços (romandre en postures forçades, sobrecàrregues).	X			X			X						X
Estrès tèrmic (generalment per temperatura alta).	X			X			X						X
Trepitjades sobre terrenys irregulars o sobre materials.	X			X			X						X
Talls per manejament de peces ceràmiques i eines de paleta.	X			X			X						X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Atrapament entre objectes (ajustament de canonades i segellats).	X				X			X					X
Caiguda de canonades sobre persones per qualsevol causa.	X					X				X			
Atrapaments per qualsevol causa.	X					X				X			X
Pols (tall de canonades en via seca).	X			X			X						X
Projecció violenta de partícules (tall de canonades en via seca).	X				X			X					X
Sobre esforços (per al penduleig de la càrrega a braç, carregar tubs a l'espatlla)		X			X				X				X

Activitat: Recepció maquinària, mitjans auxiliars i muntatges													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda diferent nivell per qualsevol causa.	**X**				**X**			**X**					
Sobre esforços per manejament d'objectes pesats.		**X**			**X**				**X**				**X**
Caigudes a nivell o des d'escassa alçada (caminar sobre l'objecte que s'està rebent o muntant).	**X**			**X**			**X**						**X**
Atrapament entre peces pesades.	**X**			**X**			**X**						**X**
Talls per manejament d'eines o peces metàl·liques.	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Replens de terres en general													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes de material des de les capes dels vehicles per sobrecàrrega.		**X**		**X**				**X**					**X**
Caigudes de persones des de les capes o carrosseries dels vehicles (saltar directament des d'elles al sòl).	**X**				**X**			**X**					**X**
Atropellament de persones (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormitar a la seva ombra).		**X**			**X**				**X**				**X**
Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés (absència de senyalització, balisament i topalls final de recorregut).	**X**					**X**			**X**				
Accidents per conducció sobre terrenys embassats sobre fangars (obstrucció, projecció d'objectes).	**X**			**X**			**X**						
Vibracions sobres les persones (conductors).		**X**			**X**				**X**				
Soroll ambiental i puntual.		**X**		**X**				**X**					**X**
Abocaments fora de control, en el lloc no adequat amb arrossegaments o despreniments.	**X**				**X**			**X**					
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre terrenys solts o enfangats).	**X**			**X**			**X**						**X**

Activitat: Abocament directe de formigons mitjançant canaleta													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda a diferent nivell per qualsevol causa.	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**
Atrapament de membres (muntatge i desmuntatge de la canaleta).	**X**				**X**			**X**					**X**
Dermatitis (contactes amb el formigó)	**X**			**X**			**X**						**X**
Afeccions pneumòniques (treballs en ambients humits).	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll ambiental i puntual (vibradors).		**X**		**X**				**X**					**X**
Projecció de gotes de formigó als ulls.	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobre esforços, (guia de la canaleta).		**X**			**X**		**X**		**X**				**X**

12.3. Riscos per oficis que intervenen

Activitat: Obres de Paleta													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caiguda de persones des de l'altura (penduleig de càrregues sustentades amb el ganxo de grua; bastides; buits horitzontals i verticals).	X				X			X				X	X
Caiguda de persones al mateix nivell (desordre, runes, paviments relliscosos).	X				X			X					X
Caiguda d'objectes sobre les persones.	X				X			X					X
Cops contra objectes.		X		X				X					X
Talls i cops en mans i peus pel maneig d'objectes ceràmics o de formigó i eines manuals.		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules als ulls o altres parts del cos (tall de material ceràmic a cop de paletí; serra circular).		X			X				X				X
Talls per utilització de màquines eina.	X				X			X					X
Afeccions de les vies respiratòries derivades dels treballs realitzats en ambients saturats de pols (tallant totxos)	X				X			X					X
Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades, sustentació de càrregues).	X				X			X					X
Electrocució (connexions directes de cables sense clavilles; anul·lació de proteccions; cables lacerats o trencats).		X				X				X		X	X
Atrapaments pels medis d'elevació i transport de càrregues o ganxo.	X				X			X					
Els derivats de l'ús de medis auxiliars.	X			X			X						X

Dermatitis per contacte en ciment.	X			X			X						X
Soroll (us de martells pneumàtics).		X		X				X					X

Activitat: Fusters													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes des d'alçada (fallida de l'encofrat; us erroni del medi auxiliar, penduleig de la càrrega).	X				X			X				X	X
Caigudes al mateix nivell (desordre).	X				X			X					X
Trepitjades sobre fragments de fusta sola (torcements).	X				X			X					X
Talls i erosions a les mans (manipulació de la fusta).	X			X			X						X
Cops per sustentació i transport a espatlla de taules de fusta.	X			X			X						X
Trepitjades sobre objectes punxants.		X			X				X			X	X
Talls per manipulació de la serra circular.		X			X				X				X
Soroll ambiental i directe, (manejament de la serra circular).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules o fragments, (trencament de dents de la serra; resquills de fusta).		X			X				X				X
Contacte amb l'energia elèctrica, (puntejar les proteccions elèctriques de la serra de disc, connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Sobre esforços (treballs continuats en postures forçades, càrrega a braç d'objectes pesats).		X		X				X					X

12.4. Riscos per mitjans auxiliars a utilitzar

Activitat: Escales de mà													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell (com a conseqüència de la ubicació i mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	**X**				**X**			**X**					
Caigudes a diferent nivell (com conseqüència de la ubicació y mètode de recolzament de l'escala, així com el seu ús o abús).	**X**					**X**			**X**				
Caiguda per trencament dels elements constituents de l'escala (fatiga de material, nusos, cops, etc.)	**X**				**X**			**X**					
Caiguda per lliscament degut a recolzament incorrecte (manca de sabates, etc.).	**X**				**X**			**X**					
Caiguda per bolcada lateral per recolzament sobre una superfície irregular.		**X**			**X**				**X**				
Caiguda per trencament deguda a defectes ocults.	**X**					**X**					**X**		
Els derivats dels usos inadequats o del muntatges perillosos (unions d'escales, formació de plataformes de treball, escales insuficients per a l'alçada a salvar).	**X**					**X**					**X**		

12.5. Riscos classificats per la maquinària a intervenir

Activitat: Camió de transport de materials													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Riscos inherents als treballs realitzats en la seva proximitat.		**X**			**X**			**X**				**X**	
Atropellament de persones (maniobres en retrocés, absència de senyalistes; errors de planificació; manca de senyalització; absència de semàfors).		**X**			**X**				**X**				
Xocs a l'entrada i sortir de l'obra (maniobres de retrocés; falta de visibilitat; absència de senyalista; absència de senyalització; absència de semàfors).	**X**				**X**			**X**					
Bolcada del camió (superar obstacles; forts pendents; mitges vessants, desplaçaments de la càrrega).	**X**				**X**			**X**					
Caigudes des de la capsa al sòl (caminar sobre la càrrega: pujar i baixar per llocs imprevistos per a això).	**X**				**X**			**X**					
Projecció de partícules (vent, moviment de la càrrega).	**X**					**X**			**X**				
Atrapament entre objecte (romandre entre la càrrega en els desplaçaments del camió).		**X**			**X**				**X**				**X**
Atrapaments (tasca de manteniment).		**X**			**X**				**X**				
Contacte amb la corrent elèctrica (capsa hissada sota línies elèctriques).	**X**				**X**			**X**				**X**	**X**

Activitat: Camió grua													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropellament de persones per: (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)	**X**				**X**			**X**					
Contacte amb l'energia elèctrica, (sobrepassar els gàlibs de seguretat sota línies elèctriques aèries)	**X**												
Bolcada del camió grua per: (superar obstacles del terreny; errors de planificació).	**X**				**X**			**X**					
Atrapaments (maniobres de càrrega i descàrrega).	**X**				**X**			**X**					
Cops per objecte, (maniobres de càrrega i descàrrega).		**X**			**X**				**X**				
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments per lloc imprevistos.		**X**			**X**				**X**				
Despreniment de la càrrega per eslingat perillós.	**X**					**X**			**X**				
Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals durant les maniobres de servei.	**X**				**X**			**X**					
Soroll.		**X**		**X**			**X**						**X**

Activitat: Camió cuba formigonera

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Atropellament de persones (maniobres en retrocés, absència de senyalista; espai angost)		X			X				X				
Col·lisió amb altres màquines de moviment de terres, camions, etc., (absència de senyalista, manca de visibilitat, senyalització insuficient o absència de senyalització).	X				X			X					
Bolcada del camió formigonera (terrenys irregulars; enfangats, passos propers a rases o a buidats).	X				X			X					
Caiguda a l'interior d'una rasa (talls de talussos, mitja vessant).	X				X			X					
Caiguda de persones des del camió (pujar o baixar llocs imprevistos).		X			X				X				
Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia de manera que puguin caure).		X			X				X				
Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o neteja (risc per treballs en proximitat).	X					X			X				
Cops del cubilot del formigó durant les maniobres de servei.		X			X				X				
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.		X			X				X				
Risc d'accident per estacionament en voreres i vies urbanes.		X			X				X			X	

Activitat: Compressor													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Riscos del transport intern								X					
Bolcada (circular per pendents superiors als admissibles).	X				X			X					
Atrapament de persones (manteniment).	X				X			X					X
Caiguda de terraplè (fallida del sistema d'immobilització).	X				X								
Despreniment i caiguda durant el transport en suspensió.	X					X				X			
Sobre esforços (empenta humana).	X			X			X						
Riscos del compressor en servei.													
Soroll (models que no compleixen les normes de la UE; utilitzar-los amb les carcasses obertes).		X		X			X						
Trencament de la mànega de pressió.	X				X			X					
Emanació gasos tòxics per escapament del motor.		X			X				X				
Atrapament durant operacions de manteniment.	X				X			X					X
Risc catastròfic (utilitzar el braç com grua).	X				X				X			X	
Bolcada de la màquina (estacionament en pendents superiors a les admeses pel fabricant; flonjalls, intentar superar obstacles)	X				X			X					
Caiguda des del vehicle de subministrament durant maniobres en càrrega (imperícia).	X				X				X				

Activitat: Serres per a paviments i lloses de formigó													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Contacte amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar (errors de previsió).	**X**					**X**				**X**			
Atrapaments per corretges de transmissió (anul·lació de carcasses).	**X**				**X**				**X**				
Producció de pols durant el tall (tall sense utilització de la via humida).	**X**				**X**			**X**					**X**
Soroll.	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobreesforços (govern de la màquina).	**X**			**X**			**X**						**X**
Projecció violenta de fragments del disc de tall (disc inadequat o objectes estranys soterrats).		**X**			**X**				**X**			**X**	**X**

Activitat: Màquines eines elèctriques en general: radials, cisalles, talladores, serres i assumibles													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Talls (disc de tall; projecció d'objectes, voluntarisme, imperícia).		**X**			**X**				**X**				**X**
Cremades (disc de tall; tocar objectes calents; voluntarismes; imperícia).		**X**		**X**				**X**					**X**
Cops (objectes mòbils; projecció d'objectes).		**X**			**X**				**X**				**X**
Projecció violenta de fragments (materials o trencament de peces mòbils).		**X**			**X**				**X**				**X**
Caiguda d'objectes a llocs inferiors.		**X**			**X**				**X**				
Contacte amb l'energia elèctrica (anul·lació de proteccions; connexions directes sense clavilla, cables lacerats o trencats).		**X**			**X**				**X**				
Vibracions.		**X**			**X**				**X**				**X**
Soroll.		**X**		**X**				**X**					**X**
Pols.		**X**		**X**				**X**					**X**
Sobre esforços (treballar llarg temps en postures obligades).		**X**		**X**				**X**					**X**

Activitat: Martell pneumàtic - trencadors - foradadors													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Vibracions en membres i en òrgans interns.		**X**			**X**				**X**				**X**
Soroll puntual (no complir les normes de la UE)		**X**			**X**				**X**				**X**
Soroll ambiental (no complir les normes de la UE).		**X**			**X**				**X**				**X**
Pols ambiental.		**X**			**X**				**X**				**X**
Projecció violenta d'objectes i partícules.		**X**			**X**				**X**				**X**
Sobre esforços (treballs de durada molt prollongada o continuada).		**X**			**X**				**X**				**X**
Trencament de la mànega de servei (efecte fuet), per: falta de manteniment, abús d'utilització; estendre-la per lloses subjectes abrasius o pas de vehicles.	**X**				**X**			**X**					
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	**X**					**X**				**X**		**X**	**X**

Activitat: Màquina de clavar palplanxes amb pal i vibrador

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Vibracions en membres i en òrgans interns.		X			X				X				X
Caiguda de persones a diferent nivell		X			X				X			X	X
Cops contra objectes immòbils	X				X			X				X	X
Cops i contacte amb elements mòbils de la maquina	X				X				X				X
Atrapament per objectes o entre objectes	X			X			X					X	X
Caiguda d'objectes		X			X				X				X
Contacte tèrmic	X				X			X					X
Contacte elèctric	X				X			X					X
Contacte amb substàncies corrosives en operacions de manteniment i neteja de maquinaria		X		X			X						X
Incendis en màquines o vehicles		X			X				X				X
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles		X			X				X				X
Atrapaments per elements mòbils de la màquina		X			X				X				X
Atrapament per bolcada de maquines o vehicles		X			X				X				X
Soroll puntual (no complir les normes de la UE)		X			X				X				X
Soroll ambiental (no complir les normes de la UE).		X			X				X				X
Pols ambiental.		X			X				X				X
Projecció violenta d'objectes i partícules.		X			X				X				X
Sobre esforços (treballs de durada molt prollongada o continuada).		X			X				X				X
Contactes amb l'energia elèctrica de línies soterrades.	X					X				X		X	X

Activitat: Taula de serra circular per a fusta

Nom del perill identificat	Probabilitat			Conseqüències			Estimació del risc					Protecció	
	B	M	A	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	c	i
Talls amb el disc (falta dels empentadors, falta o anul·lació de la carcassa protectora i del ganivet divisor).		X			X				X			X	X
Abrasions (disc de tall; la fusta a tallar).		X			X				X			X	X
Atrapaments (falta de la carcassa de protecció de politges).		X			X				X				X
Projecció violenta de partícules i fragments (esberles, dents de la serra).	X				X			X					X
Sobre esforços (tall de taulons; canvis de posició).	X			X			X						X
Emissió de pols de fusta.		X		X				X					X
Soroll.		X		X				X					X
Contacte amb l'energia elèctrica (anul·lació de les proteccions, connexió directa sense clavilles, cables lacerats o trencats).		X			X				X			X	
Trencament del disc de tall per rescalfament.	X					X				X		X	

Activitat: Picons mecànics per a compactació de terres													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Soroll.		X		X			X						X
Atrapament del picó (imperícia; distracció, falta d'un anell perimetral de protecció).	X			X			X						X
Cops del picó (arrossegament per imperícia).	X			X			X						X
Vibracions pel funcionament del picó.		X		X				X					X
Explosió (durant l'abastament de combustible, fumar).	X				X			X					X
Màquina en marxa fora de control.	X				X			X					X
Projecció violenta d'objectes (pedra fracturada).	X				X			X					X
Caigudes al mateix nivell (imperícia, distracció, fatiga).	X			X			X						X
Estrès tèrmic (treballs amb fred o calor intens).	X			X			X						X
Insolació.	X			X			X						X
Sobre esforços (treballs en jornades de llarga durada).	X			X			X						X

Activitat: Pistola automàtica clavament claus													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Impactes acústics derivats de l'alt nivell sonor del tret pel que la fa servir i per al personal del seu entorn proper.		**X**			**X**				**X**				**X**
Tret inapropiat sobre les persones o les coses (tret fora de control).	**X**					**X**			**X**				
Tret a tercers per creuament total del clau a traves de l'element a rebre el tret.	**X**				**X**			**X**					
Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió (explosió fora de control).	**X**				**X**			**X**					
Projecció violenta de partícules (fragments de ceràmica).	**X**				**X**			**X**					**X**
Sobre esforços (treballar en postures obligades durant llarg temps).	**X**			**X**			**X**						**X**
Soroll.		**X**			**X**				**X**			**X**	

Activitat: Pistola grapadora													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Projecció violenta de grapes.													
Trets fora de control.	**X**			**X**			**X**						**X**
Connexió a la xarxa de pressió.	**X**			**X**			**X**						**X**
Clavada dels elements de comandament.	**X**			**X**			**X**						
Pressió residual de l'eina.		**X**		**X**			**X**						**X**
Error humà.		**X**		**X**				**X**					**X**
Els riscos derivats de la utilització de sobrepressió per a accionament de la pistola.													
Expulsió violenta de la cullera.	**X**				**X**			**X**					
Rebentada del circuit.	**X**				**X**			**X**					
Els riscos derivats de la projecció dels fragments de fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes.													
Projecció violenta d'objectes.	**X**				**X**			**X**					
Soroll puntual (pot arribar entorn als 120 dBA).		**X**			**X**				**X**				**X**

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropellament per qualsevol causa.	X				X			X					
Lliscament lateral o frontal de la màquina.	X				X			X					
Màquina en marxa fora de control.	X					X			X				
Bolcada de la màquina.	X					X			X			X	
Caiguda de la màquina a rases (treballs en els laterals; trencament del terreny per sobrecàrrega).	X					X			X				
Caiguda per pendents (treballs al costat de talussos, talls i assimilables).	X					X			X				
Bolcada de la màquines (circulació amb la cullera elevada carregada, imperícia).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles.	X			X					X				
Contacte amb les línies elèctriques aèries o soterrades.	X				X					X		X	X
Interferències amb infrastructures urbanes.													
Desplomaments de les parets de les rases.		X			X				X				
Incendi (abastament de combustible, fumar, emmagatzemar combustibles sobre la màquina).	X				X			X				X	
Cremades (treballs de manteniment, imperícia).	X				X			X					X
Atrapament (treballs de manteniment; imperícia).		X			X				X				X

Activitat: Retroexcavadora amb equip de martell o trencador													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Projecció violenta d'objectes (trencament de roques).	X				X			X					X
Caiguda de persones des de la màquina.		X			X				X				X
Cops (treballs de refí de terrenys; treballs en proximitat a la màquina).		X			X				X				X
Soroll propi i ambiental (treball a l'unísson de varies màquines, cabines sense insonorització).	X			X			X						X
Vibracions (cabines sense aïllament).		X			X				X				X
Els riscos derivats dels treballs realitzats en ambients saturats de pols (pneumoconiosi, cossos estranys en ulls).	X			X			X						X
Estrès tèrmic (cabines sense calefacció ni refrigeració).		X		X				X					X
Caigudes al mateix nivell (caminar sobre terrenys solts, demolits).	X				X			X					X
Projecció violenta de fragments de terreny.		X			X				X				X
Sobreesforços (tasques de manteniment, transport a braç de peces pesades).	X			X			X						X

Activitat: Rodet vibrant autopropulsat													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atropellament per qualsevol causa.	X					X			X				
Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament amb la màquina en marxa, trencament o fallida del fre).	X					X			X				
Bolcada (fallida del terreny o inclinació superior a l'admissible pel fabricant de la màquina).	X					X			X				
Caiguda de la màquina per pendents (treballs sobre pendents superiors a les recomanades pel fabricant, trencament de frens falta de manteniment).	X					X			X				
Xoc contra altres vehicles, camions o altres màquines (senyalització insuficient o inexistent, errada de planificació de seqüències).	X					X			X				
Incendi (manteniment, emmagatzemar productes inflamables sobre la màquina, falta de neteja).		X		X				X					X
Cremades (manteniment).		X		X				X					X
Projecció violenta d'objectes (pedra, grava fracturada).	X				X			X					
Caiguda de persones al pujar o baixar de la màquina (pujar o baixar per llocs imprevistos).		X			X				X				
Soroll (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Vibracions (cabina de comandament sense aïllament).		X		X				X					X
Insolació (lloc de comandament sense ombra, al descobert).		X		X				X					X

Activitat: Rodet vibrant autopropulsat													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Fatiga mental (treballs en jornades continues de llarga i monòtona durada).		**X**			**X**				**X**				**X**
Atrapaments per bolcada (cabines de comandament sense estructures contra les bolcades).		**X**				**X**				**X**			**X**
Estrès tèrmic (excessiu fred o calor, falta de calefacció o de refrigeració).		**X**		**X**				**X**					**X**

12.6. Riscos per instal·lacions de l'obra

Activitat: Instal·lació elèctrica provisional de l'obra													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Caigudes al mateix nivell (desordre; usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).	X			X			X						X
Caigudes a diferent nivell (treballs al costat de talls del terreny o de lloses, desordre, usar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics directes (excés de confiança, connexions perilloses, punteig de les proteccions elèctriques, treballs en tensió, imperícia).		X			X				X			X	X
Contactes elèctrics indirectes.		X			X				X				X
Trepitjades sobre materials solts.	X			X			X						X
Punxades i talls (filferros, cables elèctrics, tisores, alicates).	X			X			X						X
Sobre esforços (transport de cables elèctrics i quadres, maneig de guies i cables).	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació de guies.	X			X			X						X
Talls i erosions per manipulació amb les guies i els cables.	X			X			X						X
Incendi (fer foc o fumar junt a materials inflamables).	X				X		X	X				X	X

12.7. Riscos de les instal·lacions provisionals d'obra

Activitat: Muntatge, manteniment i retirada amb càrrega sobre camió de les instal·lacions provisionals per als treballadors de mòduls prefabricats metàl·lics													
Nom del perill identificat	**Probabilitat**			**Conseqüències**			**Estimació del risc**					**Protecció**	
	B	**M**	**A**	**Ld**	**D**	**Ed**	**T**	**To**	**M**	**I**	**In**	**c**	**i**
Atrapament entre objectes durant maniobres de càrrega i descàrrega dels mòduls metàl·lics.	X				X			X					X
Cops per penduleigs (intentar dominar l'oscil·lació de la càrrega directament amb les mans, no usar cordes de guia segura de càrregues).	X				X			X					X
Projecció violenta de partícules als ulls (pols de la capsa del camió, pols dipositat sobre els mòduls, demolició de la fonamentació de formigó).	X			X			X						X
Caiguda de càrrega per eslingat perillós (no usar aparells de descàrrega a ganxo de grua).	X				X			X					X
Dermatitis per contacte amb el ciment.	X			X			X						X
Contactes amb l'energia elèctrica.		X			X				X			X	X

Sempre es tindran en compte els riscos propis del lloc, factors de forma i d'ubicació del tall a la instal·lació de les canonades, així com els canvis que pateixen en la seva periodicitat.

Al Plec de Condicions Tècniques i Particulars, es donen les normes a complir pel Contractista adjudicatari al seu Pla de Seguretat i Salut, amb l'objectiu de posar-les en pràctica durant la realització de l'obra.

13. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

13.1. Conceptes generals

Un espai confinat es defineix com un recinte o qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i sortida, i ventilació natural escassa, on es poden acumular contaminants tòxics o inflamables o que tingui una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a una ocupació continuada per part del treballador.

13.2. Classificació

Els espais confinats es poden classificar segons l'amplitud d'entrada i sortida en:

ESPAIS CONFINATS OBERTS per la part superior i d'una profunditat que dificulta la ventilació natural: fosses de greixatge de vehicles, dipòsits de desgreixatge, pous i dipòsits oberts.

ESPAIS CONFINATS TANCATS amb una petita obertura d'entrada i sortida: reactors, tancs d'emmagatzematge, tancs de sedimentació, sales subterrànies de transformadors, gasòmetres, túnels, embornals, galeries de serveis, cellers de vaixells, arquetes subterrànies, cisternes de transport, fosses sèptiques, tremuja de gra.

En funció del riscos potencials, es classifiquen en:

- A: Amb risc imminent per a la vida.
- B: Amb perill potencial de lesió no imminent per a la vida.
- C: Amb perills normals potencials per al recinte.

En les obres incloses en el present projecte serà necessari treballar a l'interior de dipòsits. D'acord amb la classificació exposada es classifica com a un espai confinat tancat (amb una petita obertura d'entrada i sortida) amb un risc potencial de nivell C (perills normals potencials per al recinte).

13.3. Riscos dels espais confinats

Es pot distingir entre:

- Riscos produïts per l'entorn de treball (condicions pròpies de l'exterior, climatologia, trànsit de vehicles...).
- Riscos deguts a l'espai confinat (accés, dimensió interior i condicions materials de l'espai, tipus d'atmosfera).
- Riscos propis de l'activitat a desenvolupar.
- Riscos per l'exposició a atmosferes perilloses

1.- RISC D'ASFÍXIA PER INSUFICIÈNCIA D'OXÍGEN

L'aire conté un 21 % d'oxigen. Si aquesta concentració es redueix, és quan es produeixen símptomes d'asfíxia que s'agreugen a mesura que disminueix aquest percentatge. L'asfíxia és conseqüència de la falta d'oxigen i aquesta sorgeix bàsicament per dues raons; o bé es consumeix l'oxigen o bé hi ha un desplaçament d'aquest per part d'altres gasos.

A la taula següent s'indica la relació entre les diferents concentracions d'oxigen que podem trobar i les seves conseqüències:

Concentració d'O2	**EFECTES FISIOLÒGICS**
21%	Concentració normal d'oxigen a l'aire
19%	Amb exercici moderat, elevació del volum respiratori
18%	Acceleració del ritme respiratori. Problemes de coordinació muscular
17%	Dificultat respiratòria, símptomes de malestar, risc de pèrdua de coneixement sense signe precursor
De 16 a 14%	Augment del ritme respiratori i cardíac. Mala coordinació muscular. Fatiga ràpida. Limitació de les capacitats físiques o psíquiques. Respiració intermitent.
De 13 a 11%	Perill imminent per la vida. Ràpida pèrdua de coneixement. Sensació de calor a cara i membres
De 10 a 6%	Nàusees, vòmits, paràlisi, pèrdua de consciència i mort en pocs minuts
< 6%	Respiració espasmòdica, moviments convulsius, parada respiratòria, mort en pocs minuts

2.- RISC D'EXPLOSIÓ O INCENDI

En un espai confinat es pot crear amb molta facilitat una atmosfera inflamable. Aquest fet pot ser degut a moltes causes com ara l'evaporació de dissolvents de pintura, restes de líquids inflamables, reaccions químiques, moviment de gra de cereals, pinsos, etc., sempre que existeixi gas, vapor o pols combustible a l'ambient i la seva concentració estigui compresa entre els seus límits d'inflamabilitat.

A efectes de seguretat, es considera que un espai confinat és molt perillós si hi ha concentració de substància inflamable per damunt del 25% del límit inferior d'inflamabilitat, atès que és factible que es produeixin variacions de la concentració ambiental per raons diverses.

3.- RISC D'INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

La concentració a l'aire de productes tòxics per damunt de determinats límits d'exposició pot produir intoxicacions agudes o malalties. Les substàncies tòxiques que es poden trobar en un recinte confinat poden ser gasos, vapors o pols fina en suspensió a l'aire.

L'aparició d'una atmosfera tòxica pot tenir orígens diversos, bé sigui per existir el contaminant o per generar-se en fer la feina a l'espai confinat. La intoxicació en aquest tipus de feines serà aguda quan la concentració que la produeix és alta. Si la concentració és baixa, les conseqüències són difícils de detectar a causa de la durada limitada d'aquest tipus de treballs. Si són repetitius, poden donar lloc a malalties professionals.

A títol orientatiu, es recomana consultar els valors CL50 (concentracions letals amb rates), concentració de contaminant a l'aire que genera la mort del 50% d'una mostra de rates de característiques determinades en un temps d'exposició de 4 minuts, i els valors VLA-EC, que són les concentracions màximes admissibles per una determinada substància per un temps d'exposició de 15 minuts, a partir dels quals és possible la generació d'efectes aguts.

13.4. Mesures preventives per a eliminar o controlar els riscos identificats

RISC D'ASFÍXIA PER INSUFICIÈNCIA D'OXIGEN I/O INTOXICACIÓ PER INHALACIÓ DE CONTAMINANTS

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'oxigen i toxicitat de l'atmosfera interior i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de respiració assistida, etc...)

RISC D'INCENDI I EXPLOSIÓ

- Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació.
- Mesurar i avaluar, de forma continuada, abans, durant i després de l'estada a l'espai confinat les condicions d'atmosfera inflamable o explosiva i adoptar les mesures preventives adients (ventilació forçada, utilització d'equips de treball ATEX –d'ús compatible amb la presencia d'atmosferes explosives).
- Disposar de mitjans d'extinció d'incendis en cas d'haver-se identificat el risc.

PERMÍS DE TREBALL A UN ESPAI CONFINAT

El permís de treball és un document escrit que pretén que les accions a portar a terme siguin avaluades, perfectament planificades i programades en el temps, així com definir de forma explícita l'acció i els Recursos humans i materials necessaris per portar-les a terme amb l'objectiu de garantir la seguretat dels treballadors que intervinguin.

13.5. Protocol de seguretat per actuacions en espais confinats

1. Avaluar la feina a desenvolupar. Avaluar l'espai i l'atmosfera interior.
2. Coordinar l'acció a realitzar amb l'empresa privada o pública que sigui propietària o gestora de la instal·lació on es desenvoluparà la feina.
3. Planificar i programar el temps d'ocupació de l'espai confi amb les tasques a realitzar.

4. Definir el nombre de treballadors i de persones que actuen com a recursos preventius que portaran a terme les feines, així com la seva distribució interior-exterior.
5. Definir els equips de protecció individual i col·lectiva amb què comptaran els treballadors.
6. Definir els equips de control de l'atmosfera interior de l'espai confinat que es faran servir (monitoratge individual continu, sondes fi amb control extern, fórmules mixtes...).
7. Establir quins seran els canals de comunicació emprats: interior-interior, interior-exterior i exterior-exterior.
8. Tenir previstos i definir tots els motius que poden generar una emergència.
9. Elaborar un permís de treball adequat a la feina a desenvolupar.
10. Autoritzar el personal que realitzarà la feina dins l'espai confinat
11. Formar el personal sobre la utilització dels equips de protecció individual i col•lectiva, dels equips de mesurament de l'atmosfera interior, dels equips de comunicació emprats i dels equips d'extinció d'incendis disponibles.
12. Formar el personal sobre emergències, primers auxilis i auto-rescat.

13.6. Equips de projecció individuals bàsics

- Casc de seguretat: protegeix contra caigudes d'objectes sobre el cap o contra cops amb elements fixes o mòbils.
- Ulleres i pantalles facials: protegeixen contra projeccions de partícules amb velocitat o contra esquitxades líquides.
- Guants de seguretat: protegeixen contra riscos mecànics – talls, cops-, contra el contacte amb productes químics, contra el risc biològic, o contra el fred i la calor.
- Calçat de seguretat: impermeable, amb sola antilliscant, contra perforació, de protecció contra la calor, el fred, el contacte amb productes químics...
- Roba de seguretat: d'alta visibilitat; de protecció contra riscos biològics; contra el contacte amb productes químics; contra l'abrasió; com a aïllant del fred o de la calor; amb característiques impermeables.
- Equips de protecció respiratòria. N'hi ha de di- versos tipus:
  - Mascaretes autofiltrants contra partícules o contra gasos o vapors tòxics.
  - Equips semiautònoms amb aportació d'aire fresc.
  - Equips autònoms d'oxigen químic, amb ampolla d'aire comprimit.
- Dispositius anticaigudes: arnés i bagues de seguretat, absorbidors d'energia, bloquejadors.
- Dispositius per l'ascens o el descens de persones: ascensors manuals o "jumars", estreps, descensors, bloquejadors.

14. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos de danys a tercers inclouen els que es deriven de la circulació de vehicles de transport per carreteres públiques i curiosos en la proximitat de l'obra.

Per prevenir aquests riscos es prendran una sèrie de mesures:

- Senyalització i abalisament de l'obra i camins o vies limítrofes i d'accés existents que faci fàcilment visible la situació de les obres
- En aquelles zones de l'obra amb riscos a tercers, pròximes a camins, vies públiques o zones de pas, es realitzarà un tancament provisional

15. MITJANS PER A L'ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS

15.1. Proteccions col·lectives a utilitzar en obra

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i els problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

En excavació:

- Xarxes o robes metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats
- Tanca de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Entibacions per a rases
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària
- Baranes
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat

En transport, abocament, estesa i compactació:

- Tanques de limitació i protecció
- Barana d'abalisament
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís en maquinària
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Regat de pistes

En formigons:

- Il·luminació d'emergència
- Barana de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament

- Senyals de seguretat
- Baranes

En soldadures:

- Interruptors diferencials
- Preses de terra
- Transformadors de seguretat
- Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques

En incendis:

- Extintors portàtils

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Les rases, forats, desguassos, etc. hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-les adequadament. Si la profunditat és major de 1,5 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc..., per si fos necessari prendre mesures.

15.2. Proteccions individuals

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i per la resta de persones que intervenen a l'obra.

Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Casc: per a totes les persones que participin a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de cuir
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes de treball

- Ulleres contra impactes i antipols
- Ulleres per a soldadura
- Polaines de soldador
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Roba reflectant
- Mascarilles
- Impermeables
- Equip autònom de respiració

15.3. Prevenció específica

- **Atropellaments per màquines o vehicles**

Se senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscos.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrere.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i voreres de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- **Col·lisions i bolcades de màquines i camions**

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra u Organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscos de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-se topalls.

- **Pols per circulació, vent, etc.**

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes o ulleres antipols.

- **Atrapaments**

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Per la manipulació de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre baldó de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

- **Caigudes a diferent nivell**

S'utilitzaran escales de mà amb dispositius antilliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó d'abalisament.

- **Caigudes a mateix nivell**

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antilliscants.

- **Caigudes d'objectes**

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paranys amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ORDRE i NETEJA.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

- **Electrocucions**

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines de mà i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- **Èczemes, causticacions**

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en foragitant de fonaments, soleres, fossats, gunitat, etc., utilitzarà botes d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- **Projecció de partícules**

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.
- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.
- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.
- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

- **Cremades**

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de les bituminadores utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- **Incendis, explosions**

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendi segons el tipus de foc previsible.

El equips oxiacetilènics portaran incorporats vàlvules d'antiretorn.

- **Vibracions, lumbàlgies**

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibrador.

- **Punxades i talls**

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

- **Sorolls**

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteeix el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- **Ensorraments d'excavacions**

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- **Intoxicacions per fums, pintures, etc.**

Quan existeixin concentracions de fums per soldadures es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- **Radiacions**

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

- **Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres**

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si aquests treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Aquestes rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

15.4. Senyalització dels riscos

La prevenció dissenyada, per a millorar la seva eficàcia, requereix la utilització d'una senyalització adequada. A continuació s'adjunta una relació de les més comunes segons la seva finalitat.

15.4.1. Senyalització dels riscos del treball

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix la utilització d'una senyalització normalitzada que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen a l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació, a mode informatiu.

- Banda d'advertència de perill
- Prohibit el pas a vianants

15.4.2. Senyalització vial

Els treballs a realitzar, originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o veïnat del trànsit rodat, en conseqüència, és necessari instal·lar l'adequada senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la forma més segura possible. El perill de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del següent llistat, a mode informatiu.

- Con d'abalisament. TB-6
- Balisa de cantó dret. TB-8
- Balisa de cantó esquerre. TB-9
- Triangular perill TP-18 "obres" 60 cm.
- Cartell indicatiu de risc de 50 x 40 cm.
- Cordó de abalisament reflectant
- Xarxa de plàstic per limitació d'accés

15.5. Formació i informació en seguretat i salut

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segurs a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de l'obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari conegui perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que li facilita, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

15.6. Serveis comuns

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo, una dutxa amb aigua freda i calenta, WC i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

15.7. Serveis sanitaris i primers auxilis

- **Reconeixement mèdic**

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de subministrament de la població.

- **Farmaciola**

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- **Assistència a accidentats**

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics cap on hauran de traslladar-se els accidentats per seu ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

Prevenció de risc de danys a tercers

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent. A l'enllaç de les obres amb les carreteres i camins que existeixen, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït.

16. ÀREES AUXILIARS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

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

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

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

16.1. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel 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, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els residus de construcció que es generin.

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

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

16.2. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

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

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

16.2.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.

- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

16.2.2. Delimitació i condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

b) Nom comú, si és el cas.

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

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

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

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

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

h) El número CEE, si en té.

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

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

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

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

16.3. Condicions de l'entorn

16.3.1. Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

16.3.2. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. S'ha definit uns espais al plànol corresponent.

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

16.4. Instal·lacions provisionals

Les instal·lacions provisionals per als treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic.

Es muntaran sobre una fonamentació lleugera de formigó o sobre una superfície existent si té la suficient solidesa salvaguardant la seva integritat. Tindran un aspecte senzill però digne. Han de retirar-se al finalitzar l'obra i hauran d'arreglar-se els possibles desperfectes que la seva ubicació hagi produït.

16.4.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

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

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

Connexió de servei

a) Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

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

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

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

Quadre General

a) Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

b) Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

c) Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

d) Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

e) Estarà protegida de la intempèrie.

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

g) Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

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

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

c) Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

a) Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

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

c) Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v: Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell.
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

16.4.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

16.5. Instal·lació de sanejament

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

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

16.6. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

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

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

17. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

17.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Els requeriments mínims són d'un lavabo per cada 10 persones. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

- **Local de dutxes**

Els requeriments mínims indiquen que per cada 10 treballadors es disposarà d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Tenint en compte aquest indicador, s'ha previst el lloguer de UN mòdul prefabricat de sanitaris, de 2,4 x 3,7 m^2, que inclou un lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 2 vàters, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls, termo elèctric de 50L i protecció diferencial.

17.2. Vestuaris

S'ha pressupostat el lloguer de UN mòdul prefabricat per a vestuaris durant la durada de l'obra. Aquests mòduls són independents dels mòduls previstos per a sanitaris i menjadors i tenen unes dimensions de 8,0 m x 2,4 m x 2,3 m, amb la qual cosa es disposarà d'una superfície en planta en 38,4 m^2 en total. Tenint en compte que en aquesta obra es preveuen com a màxim 10 treballadors i que es recomana uns 2 m^2 de superfície de vestuari per treballador, les necessitats queden cobertes amb aquests mòduls.

El mòdul anirà revestit a les parets amb tauler fenòlic, pavimentat amb lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler també fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. La Direcció d'Obra contemplarà la possibilitat d'afegir aire condicionat i calefacció si ho considerés oportú.

17.3. Menjador

S'ha pressupostat el lloguer de UN mòdul prefabricat per a menjador durant la durada de l'obra. Aquests mòduls, previstos per als treballadors que mengin a l'obra, tenen unes dimensions de 6 m x 2,4 m x 2,6 m, amb la qual cosa hi haurà un superfície disponible de 28,8 m^2 de superfície disponible en total. Tenint en compte que a l'obra es preveu un màxim de 10 treballadors i que es recomanen entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra, el mínim queda garantit.

Aquests mòduls per a menjador vindran equipats cadascun amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. També s'equiparan els mòduls amb dos bancs allargats per a cada 5 persones, una taula de fusta per a 10 persones, un forn microones per a escalfar menjars, i un cubell hermètic de 100 l de capacitat per a dipositar les escombraries. També serà necessari posar 3 cubells de reciclatge selectiu per a cartró, vidre i plàstic dins del menjador.

La Direcció d'Obra si ho considerés oportú contemplarà la possibilitat d'afegir aire condicionat i calefacció dins el mòdul de menjador.

17.4. Local de descans

Tenint en compte que el nombre de treballadors d'aquesta obra és inferior a 50 persones, no es considera necessari disposar d'un local de descans.

17.5. Local d'assistència a accidentats

Donat que el nombre de treballadors de l'obra és de 10 persones, es disposarà de farmacioles (de butxaca o portàtils), custodiades per l'encarregat de l'obra.

Aquestes farmacioles incorporaran els següents elements:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

18. ORDRE I NETEJA

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

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

19. PROCEDIMENT PER A LA COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Tal com estableix l'article 24 de la LPRL, quan en un mateix centre de treball treballadors de dues o més empreses desenvolupin activitats, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Amb aquesta finalitat, han d'establir els mitjans de coordinació que siguin necessaris quant a la protecció i prevenció de riscos laborals i la informació sobre els mateixos als seus respectius treballadors. Això vol dir que l'empresa que contracti serveis externs ha d'informar els treballadors externs sobre els riscos existents en el centre de treball i de les mesures de protecció i prevenció, així com sobre les mesures d'emergència.

Les empreses que contractin o subcontractin amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la pròpia activitat d'aquelles i que es desenvolupin en els seus propis centres de treball han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes de la normativa de prevenció de riscos laborals.

Es consideren mitjans de coordinació en aquest cas, els següents:

- L'intercanvi d'informació i de comunicacions entre les empreses concurrents.
- La celebració de reunions periòdiques entre les empreses concurrents.
- Les reunions conjuntes dels comitès de seguretat i salut de les empreses concurrents o, si no, dels empresaris que no tinguin aquests comitès amb els delegats de prevenció.
- La impartició d'instruccions.
- L'establiment conjunt de mesures específiques de prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents o de procediments o protocols d'actuació.

- La presència al centre de treball dels recursos preventius de les empreses concurrents (aquests és, persones designades amb una formació mínima de nivell bàsic). Aquesta presència serà necessària en els següents casos:
    - Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
    - Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.
    - Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.
- La designació d'una o més persones encarregades de la coordinació de les activitats preventives amb una formació de nivell intermedi. Aquesta designació es considerarà mitjà de coordinació preferent quan concorrin dues o més de les següents condicions:
    - Quan en el centre de treball es realitzen, per una de les empreses concurrents, activitats o processos reglamentàriament considerats com perillosos o amb riscos especials, que puguin afectar la seguretat i salut dels treballadors de les altres empreses presents.
    - Quan hi hagi una especial dificultat per controlar les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball que puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus.
    - Quan hi hagi una especial dificultat per evitar que es desenvolupin en el centre de treball, successivament o simultàniament, activitats incompatibles entre si des de la perspectiva de la seguretat i la salut dels treballadors.
    - Quan hi hagi una especial complexitat per a la coordinació de les activitats preventives com a conseqüència del nombre d'empreses i treballadors concurrents, del tipus d'activitats desenvolupades i de les característiques del centre de treball.

Segons figura en el RD 171/2004 es presenten diversos supòsits en què es fa necessària la coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció dels riscos laborals:

- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un mateix centre de treball
- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball del qual un empresari és titular
- Concurrència de treballadors de diverses empreses en un centre de treball quan existeix un empresari principal

En el cas que l'empresa contracti o subcontracti el desenvolupament d'un servei o activitat a desenvolupar en les seves instal·lacions per part d'una altra empresa, l'empresa contractant haurà de:

- Vigilar el compliment, per part dels contractistes o subcontractistes, de la normativa de prevenció de riscos laborals
- Informar l'empresa o empreses contractades sobre:
    - Els riscos i mesures preventives derivats de l'activitat a desenvolupar.
    - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.
    - Els riscos i mesures preventives propis del centre de treball que puguin afectar els treballadors de l'empresa contractada.

En els casos d'activitats no relacionades amb l'activitat principal de l'empresa contractant, l'empresa titular del centre de treball té l'obligació d'informar a l'empresa contractada sobre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors que van a realitzar les tasques, de les mesures preventives i de protecció corresponents a aquests riscos i de les mesures a aplicar en cas d'emergència.

De la mateixa manera, l'empresa contractista està obligada a complir Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

21. SISTEMA PROJECTAT PER A LA PREVENCIÓ

21.1. Sistema decidit per al control de nivell de seguretat i salut, i documents de nomenaments

El Pla de Seguretat i Salut és el document que haurà de recollir el sistema decidit per al control del nivell de Seguretat i Salut exactament, segons les condicions contingudes al Plec de Condicions Tècniques i Particulars de Seguretat i Salut.

El sistema escollit, és el de "llistes de seguiment i control" per a ser complementades pels mitjans del Contractista adjudicatari i que es defineixen al Plec de condicions tècniques i particulars.

La protecció col·lectiva i la seva posta en obra es controlarà mitjançant l'execució del pla d'obra previst i les llistes de seguiment i control esmentades al punt anterior.

El control de lliurament d'equips de protecció individual serà:

- Mitjançant la signatura del treballador que els rep, en una part de magatzem que es defineix al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.
- Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut pugui amidar les quantitats rebutjables.

Es preveu fer servir els mateixos documents que utilitzi normalment per a aquesta funció, el Contractista adjudicatari, formalitats recollides al Plec de Condicions Tècniques i Particulars i ser coneguts i aprovats per la Direcció Facultativa de Seguretat i Salut com parts integrants del Pla de Seguretat i Salut que com a mínim, són els continguts al següent llistat (això afectarà tant als contractistes com als subcontractistes).

21.2. Prevenció assistencial em cas d'accident laboral

- **Medicina Preventiva**

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per ell a aquesta obra.

Al Plec de condicions tècniques i particulars s'expressen les obligacions empresarials en matèria d'accidents i assistència sanitària.

- **Evacuació d'accidentats**

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PER AL TREBALLS POSTERIORS

En l'execució del projecte es tindran en compte aquelles operacions de reparació, manteniment i conservació que tinguin associada una mesura preventiva contemplada al projecte i per tant a executar a l'obra, per exemple: pates a pous per operacions de neteja i conservació, ganxos instal·lats a capçalera de desmunts per lligar una línia de vida en posteriors treballs de conservació i neteja, arquetes identificades amb el servei que conté per facilitar les tasques de manteniment, etc.

El contractista un cop finalitzada l'obra, farà conèixer al futur explotador, les mesures de seguretat adoptades en fase de projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació. També es determinarà la documentació que caldrà lliurar-li al respecte (memòria, plànols, especificacions de les mesures adoptades, etc.)

23. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PARENT ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

- DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA
- DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS
- DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- DOCUMENT NÚM 4. PRESSUPOST

Tarragona, maig de 2025

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Daniel Colilla Villa
Enginyer Tècnic Industrial

APÈNDIX 1 - FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS	1	1	1

RETIRAR RUNES

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de	1

		forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4

H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre	1

		12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3
	Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25

H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20

I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color	16

		beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	26

		homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2

	Situació: MAQUINÀRIA				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 /3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	25

		de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell,	9

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO	6

		20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G04 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25

HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN	1

		362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-	1

		EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2

	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i	25

amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	2	2	3

	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20

I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4	1

		mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell	1 /2 /4 /9 /10 /14

		3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25

		rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

	entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

DOCUMENT Núm. 2

PLÀNOLS

GUARDIA URBANA
Carrer Arquebisbe Pont i Gol, 8, 43005 Tarragona

HOSPITAL JOAN XXIII
Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4, 43005 Tarragona

MOSSOS D'ESCUADRA
Plaça dels Mossos d'Esquadra, 1
(C. del Riu Brugent, 1 - Camp Clar), 43006 Tarragona

PARC DE BOMBERS
Polígon Industrial Francolí, 1A, 43006 Tarragona

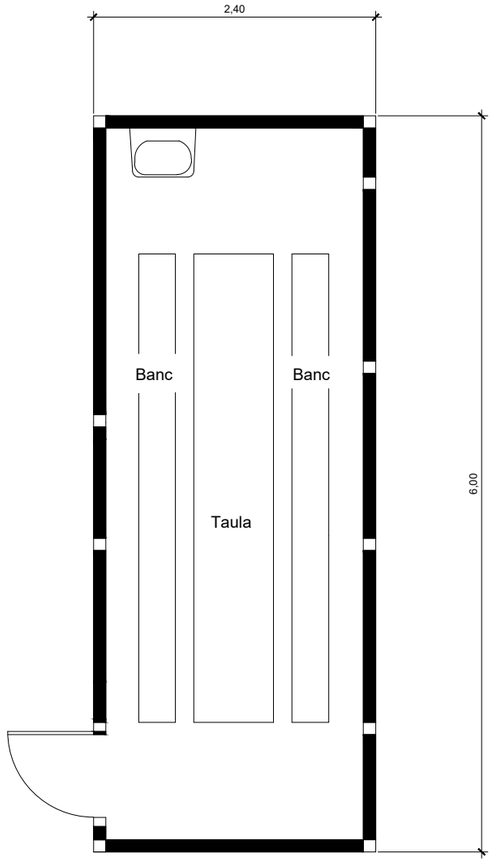
EMPLAÇAMENT DE L'OBRA

HOSPITAL DE SANTA TECLA
Rambla Vella, 14, 43003 Tarragona

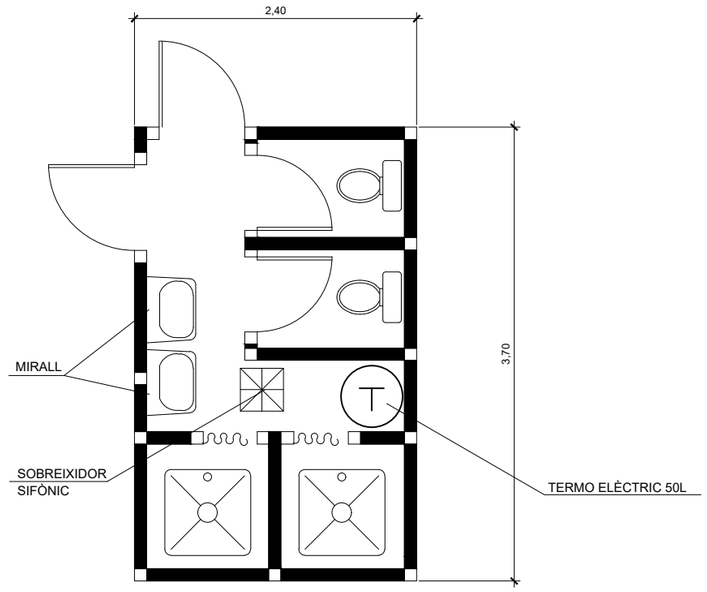
TARRAGONA

REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa VIA 2050	DIBUIXAT: X.Martín	APROVAT: D.Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES MÈDICS, POLICIA I BOMBERS	DATA DEL PROJECTE: Maig 2025	ESCALA: DINA3 = S/E	NÚM.PLÀNOL: 1 FULL: 1 DE 22	REFERÈNCIA: PR_0324 REVISIÓ: 0

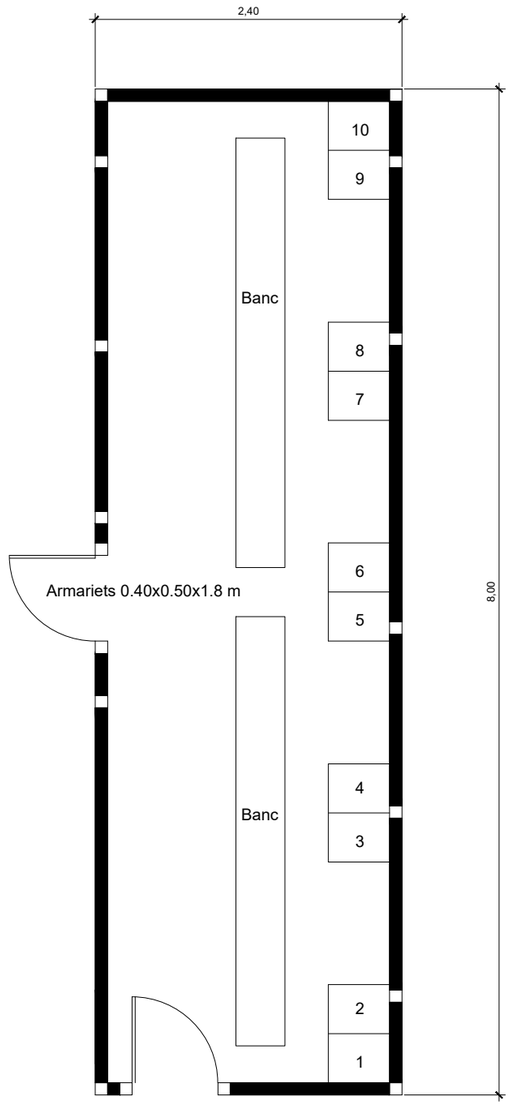
DIN A3



MENJADOR



SERVEIS

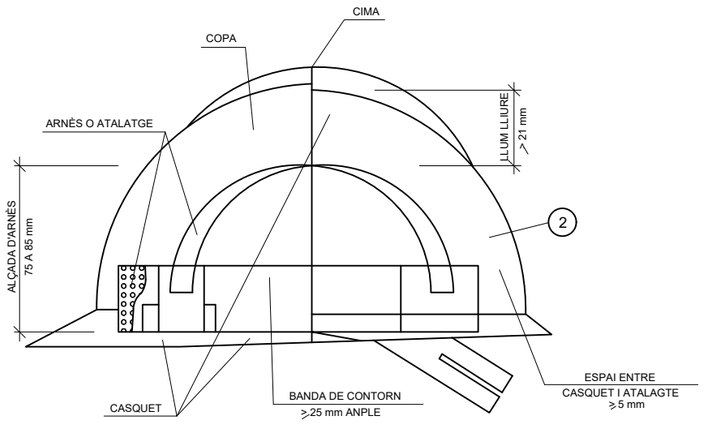


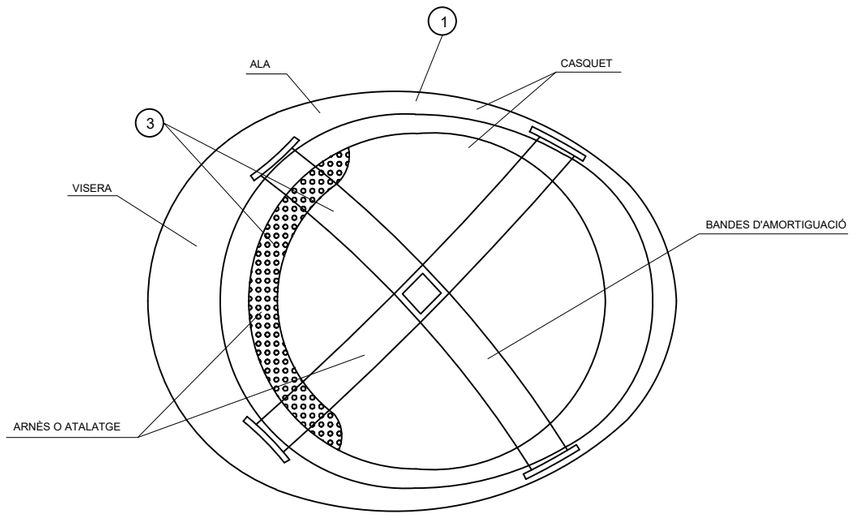
VESTIDORS

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETES VESTIDORS, SERVEIS I MEJADOR	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 2 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

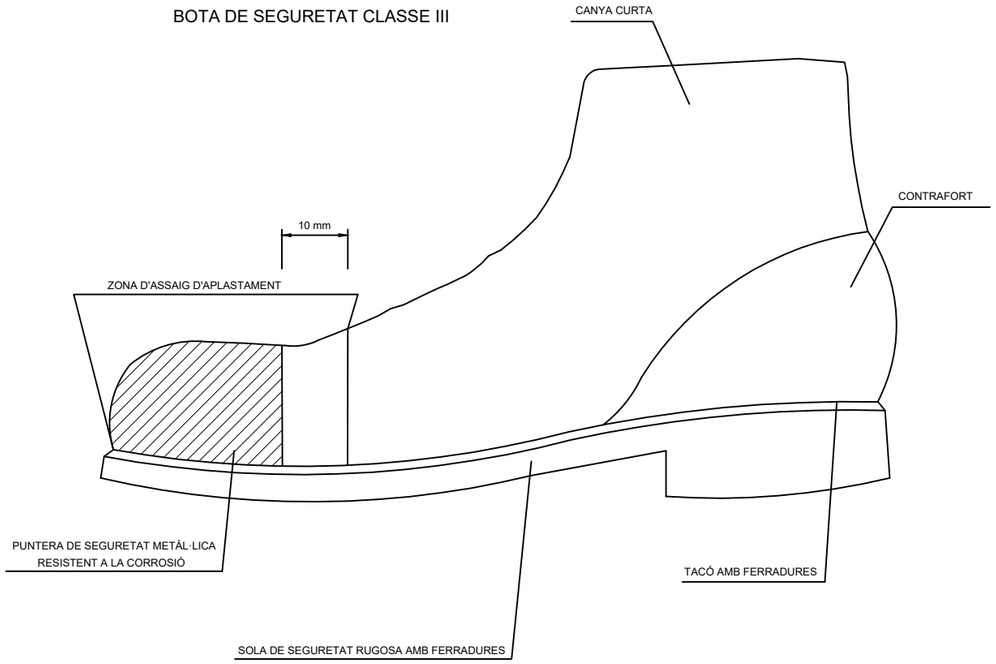
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





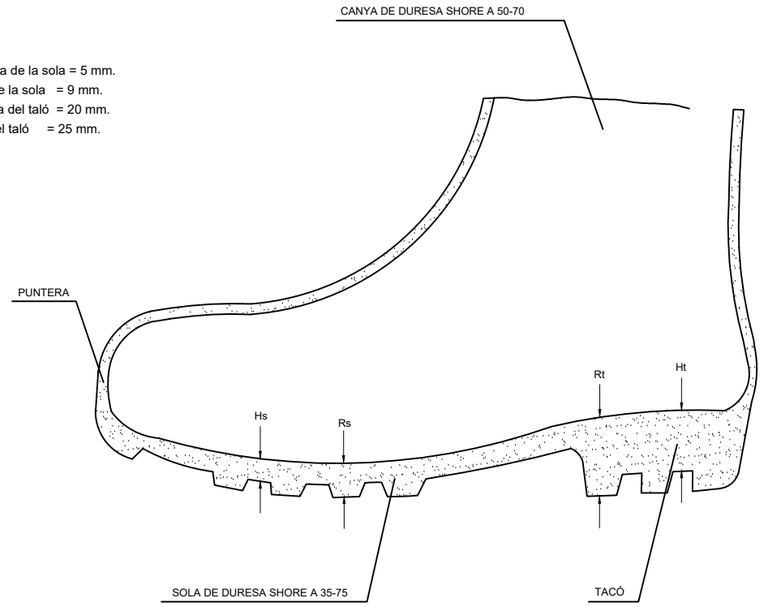
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT

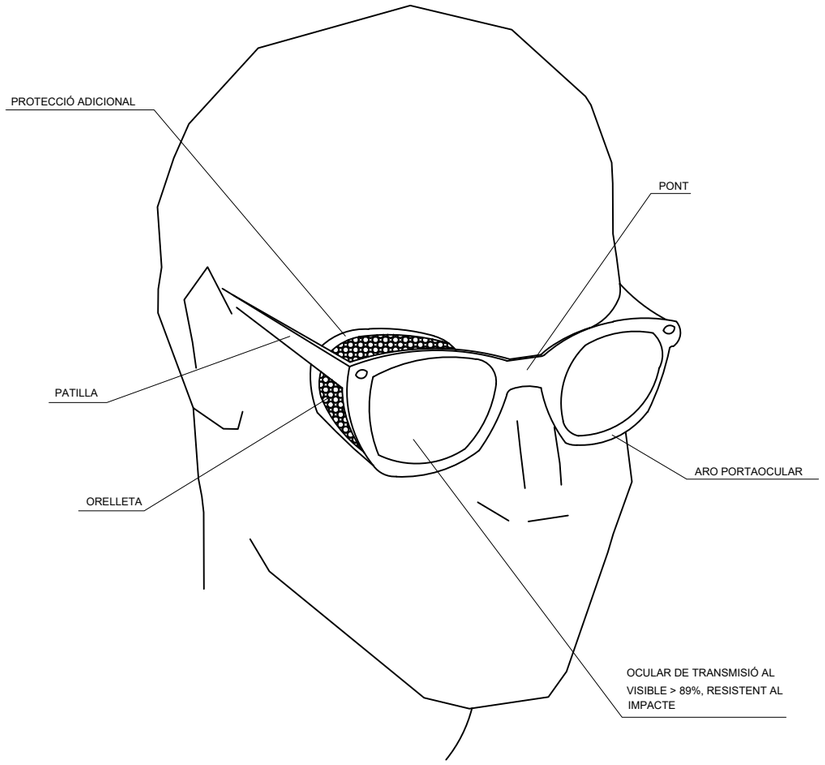
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.



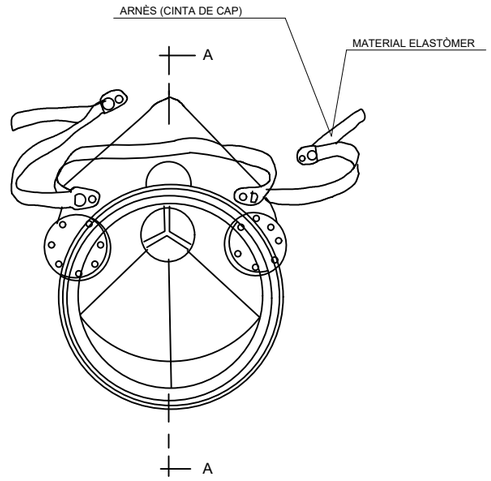
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
						FULL 3 DE 22	REVISIÓ 0	

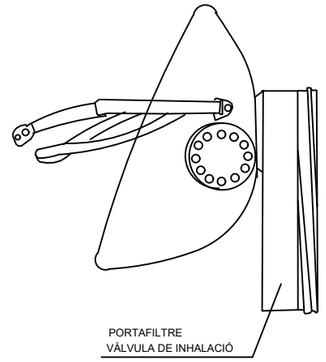
DIN A3

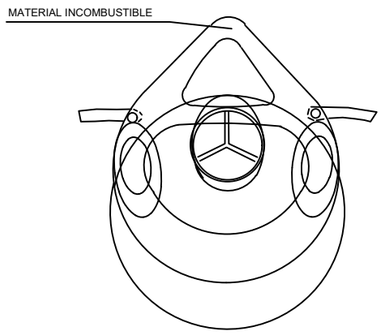
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS

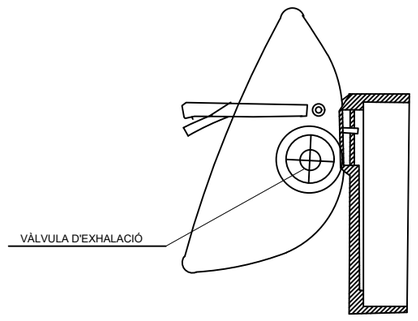


MASCARILLA ANTIPOLS







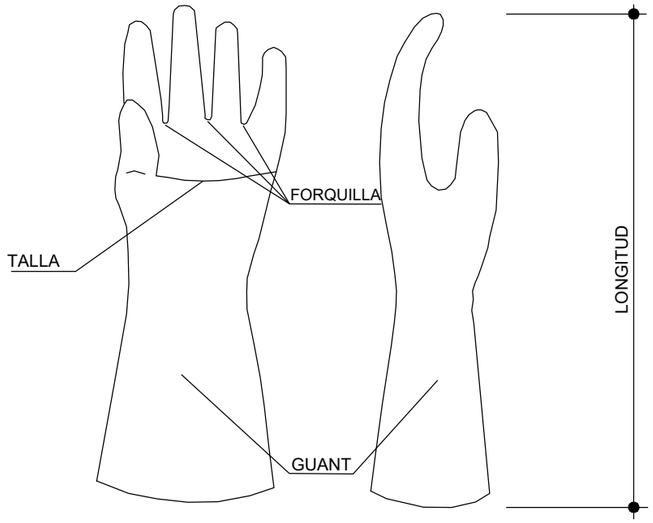


SECCIÓ A-A

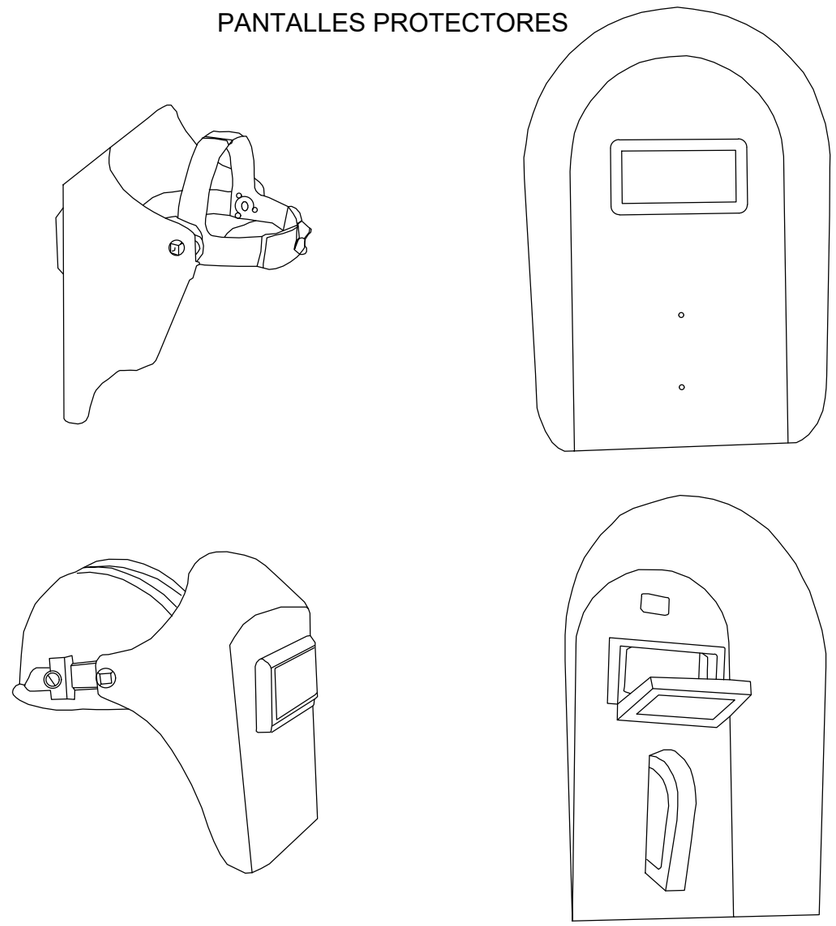
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 4 DE 22	REVISIÓ 0

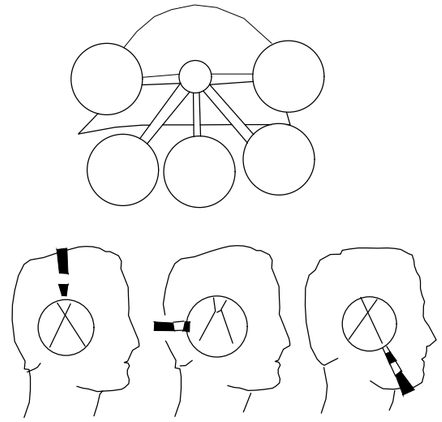
DIN A3

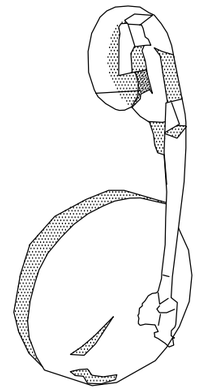
GUANTS PROTECTORS

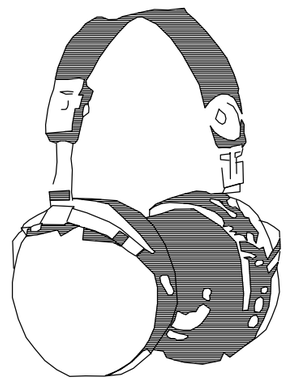


PANTALLES PROTECTORES







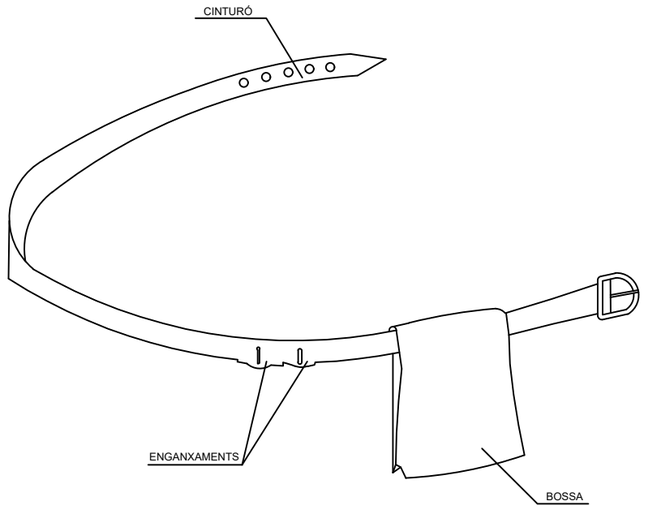


CASC DE PROTECCIÓ AUDITIVA I
PATILLA DE SUBJECCIÓ AL CASQUET

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 5 DE 22	REVISIÓ 0

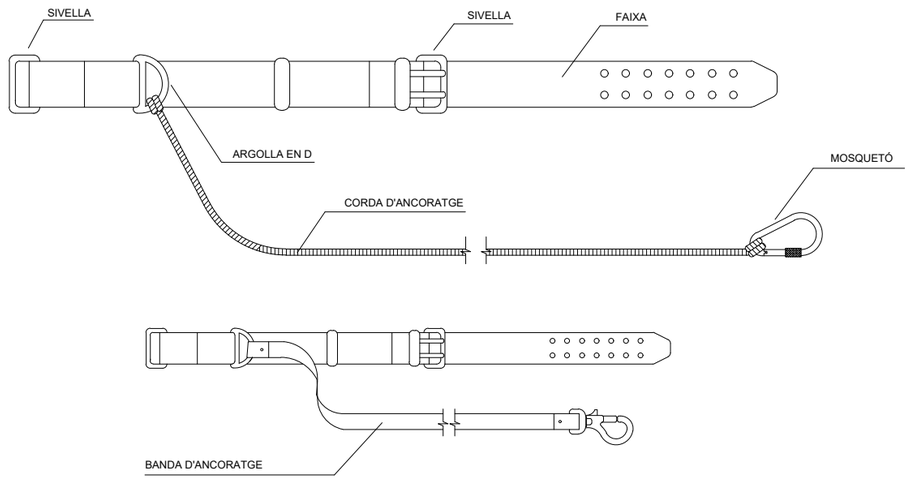
DIN A3

PORTAEINES

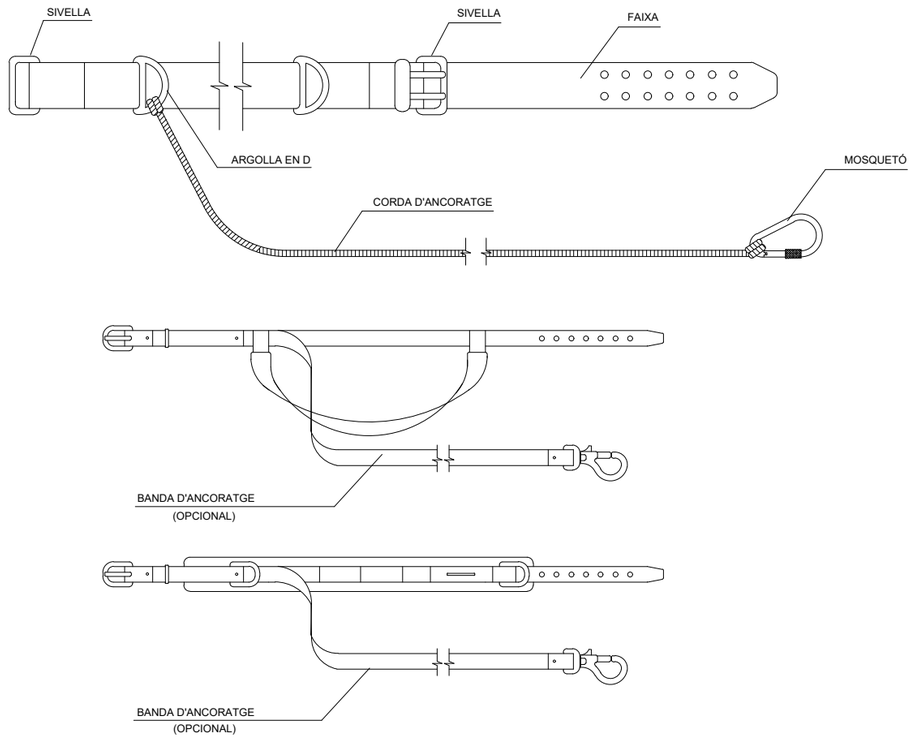


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EIXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

TIPUS 1



TIPUS 2



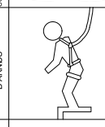
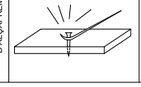
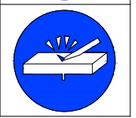
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 6 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

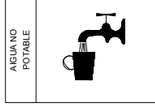
SENYALS D'OBLIGACIÓ

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES CONTRA RISC D'ELECTROCUCIÓ		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ARNÈS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ALÇAPREM		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyals Establerts
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	

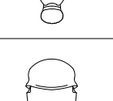
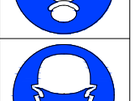
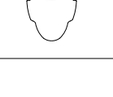
SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyals Establerts
REGISTRE D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CÀRREGUES SUSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	

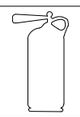
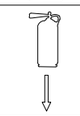
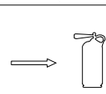
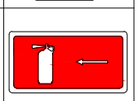
SENYALS DE PROHIBICIÓ

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

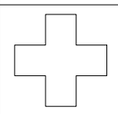
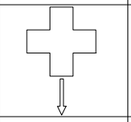
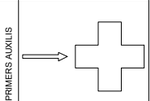
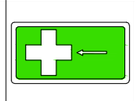
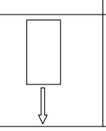
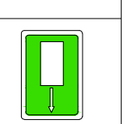
SENYALS D'OBLIGACIÓ

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

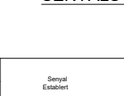
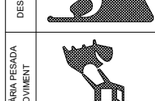
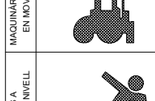
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	ROIG	BLANC	
LOCALITZACIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	ROIG	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A L'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	ROIG	BLANC	

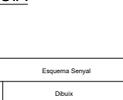
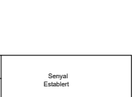
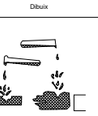
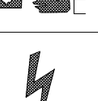
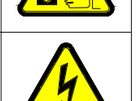
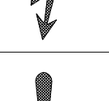
SENYALS DE SALVAMENT

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA D'AUXILI		VERD	VERD	BLANC	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

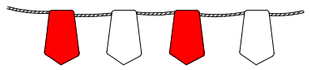
Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyals Establerts
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Signi-ficat	Dibuix	Color	Colors: Segu-retat	Colors: Con-trast	Senyal Establert
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. SENYALITZACIÓ	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 7 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

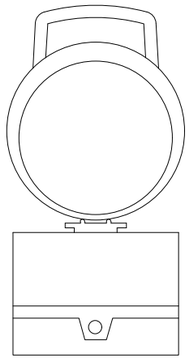
DIN A3



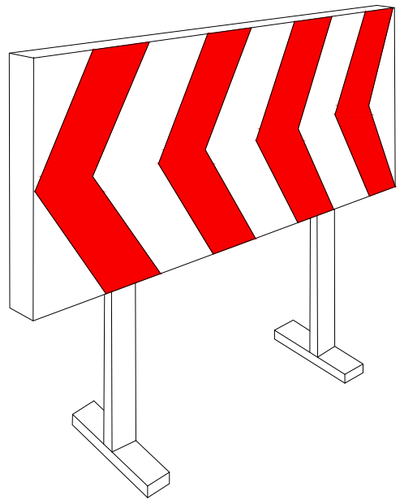
CORDÓ D'ABALISAMENT REFLECTANT



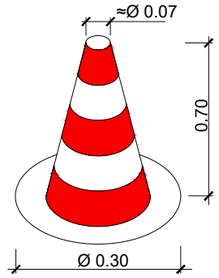
SENYAL PERILL DE MORT



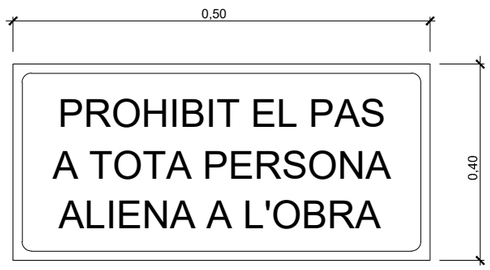
BALISSA INTERMITENT
CÈL·LULA FOTOELÈCTRICA



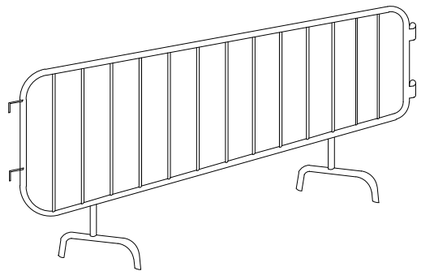
PLAFÓ DESVIAMENT DE TRÀNSIT



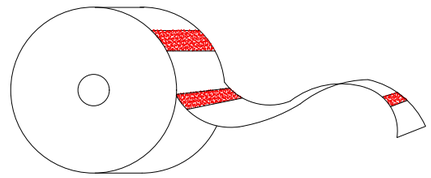
CON D'ABALISAMENT



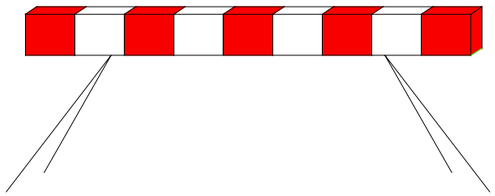
CARTELL INDICATIU DE RISC



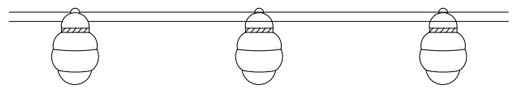
TANCA



CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



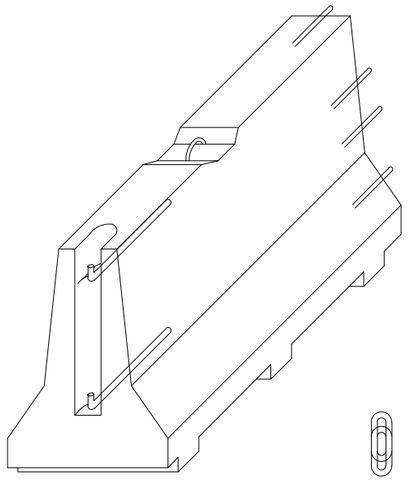
TANCA D'OBRES



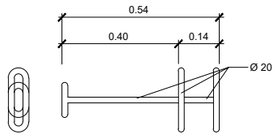
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS. SENYALITZACIÓ	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 8 DE 22	REVISIÓ 0

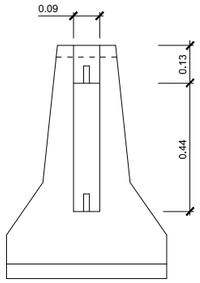
DIN A3



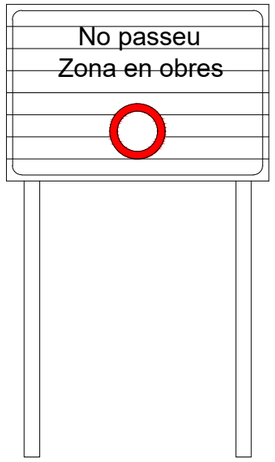
AXONOMÈTRICA



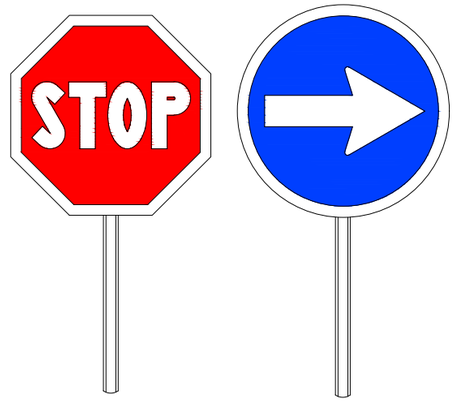
CLAVILLA D'UNIÓ



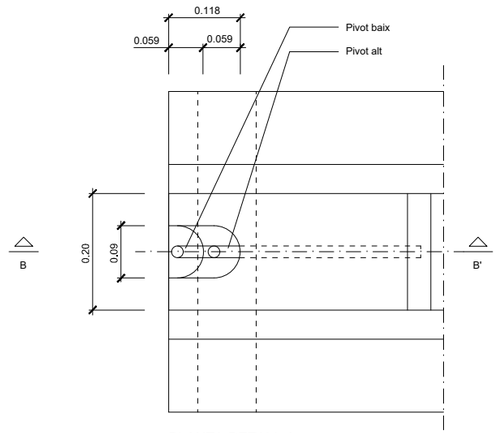
ALÇAT TRANSVERSAL



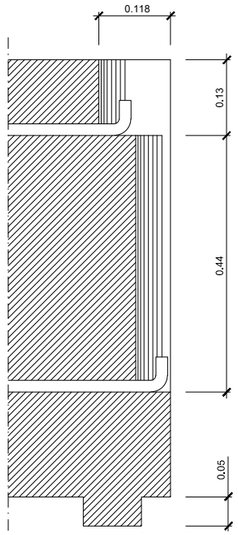
SENYALITZACIÓ D'OBRES



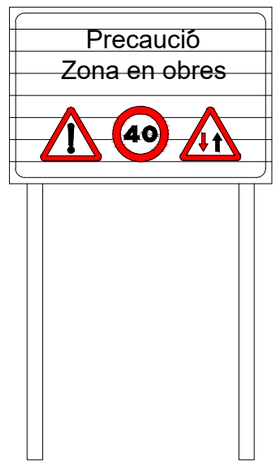
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



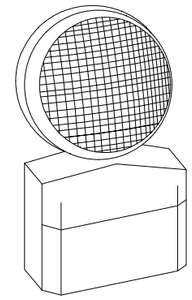
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



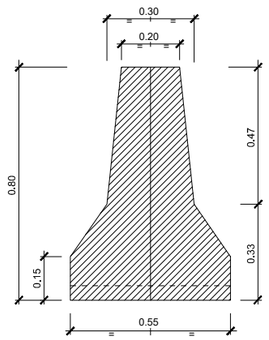
SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5



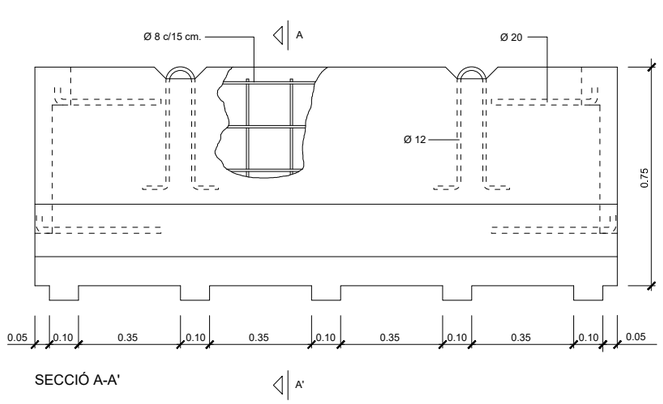
SENYALITZACIÓ D'OBRES



LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

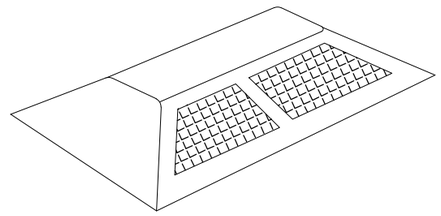


SECCIÓ A-A'



SECCIÓ A-A'

BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)
ESCALA 1:10



CAPTAFARS HORITZONTAL

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS. SENYALITZACIÓ	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 9 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

Cons reflectants de 70 cm.

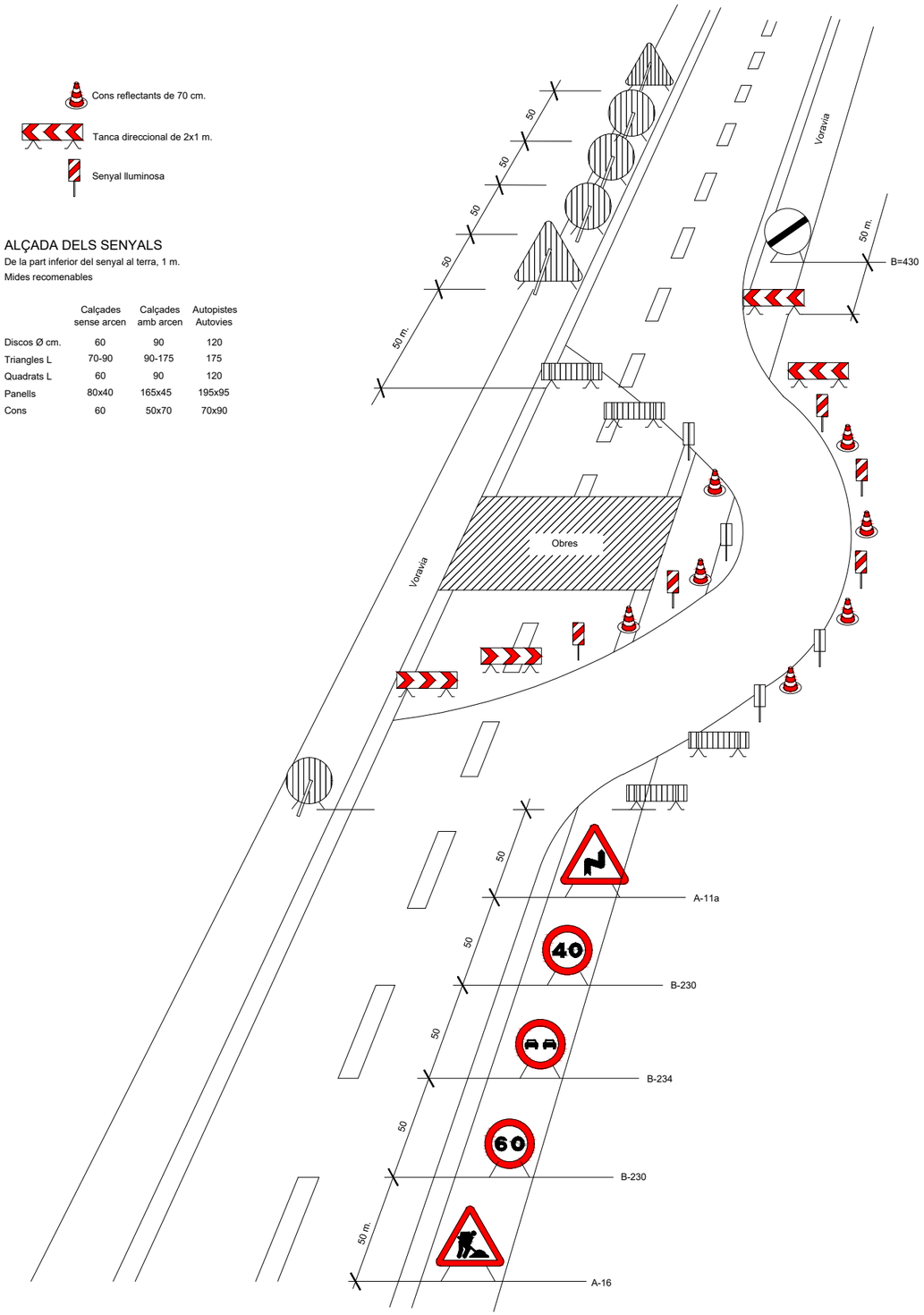
Tanca direccional de 2x1 m.

Senyal lluminosa

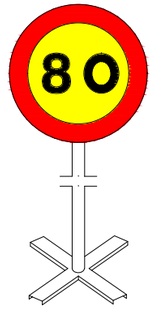
ALÇADA DELS SENYALS

De la part inferior del senyal al terra, 1 m.
Mides recomenables

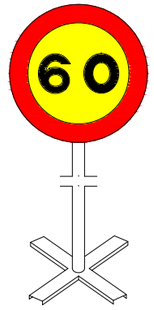
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



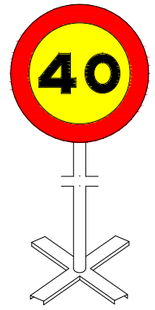
TR-301 2u.



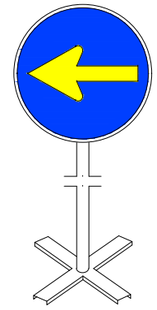
TR-301 2u.



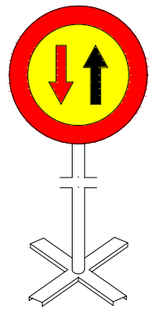
TR-301 2u.



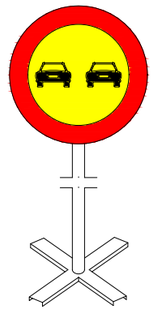
TR-400 2u.



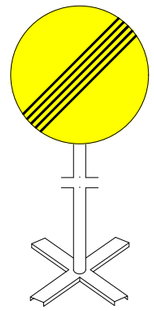
TR-5 1u.



TR-305 2u.



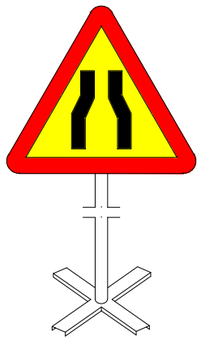
TR-500 2u.



TB-6 30u.



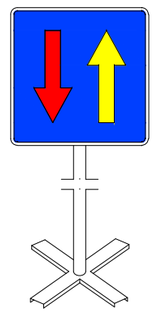
TP-17 2u.



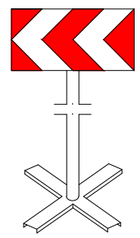
TP-18 2u.



TR-6 1u.



TB-2 3u.

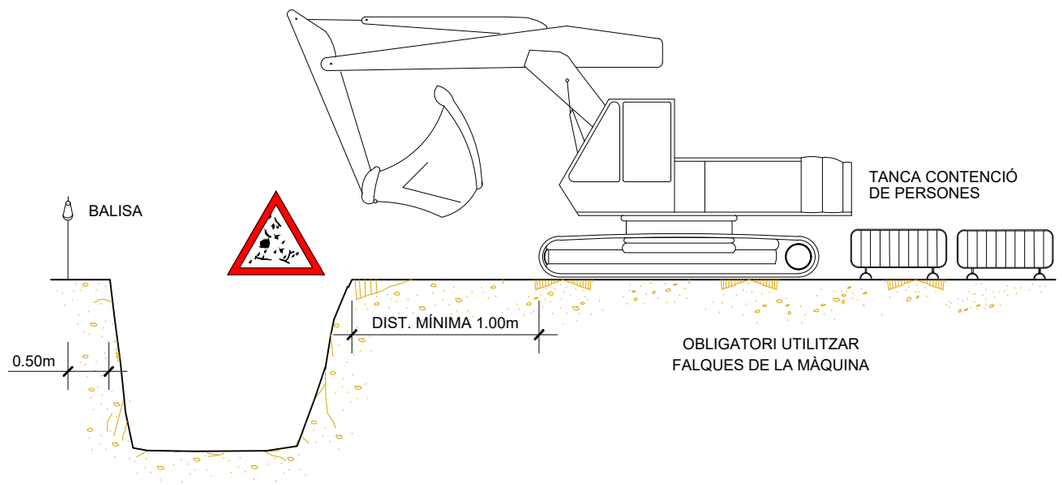


EQUIP ESTÀNDARD - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES
Senyals amb fons groc

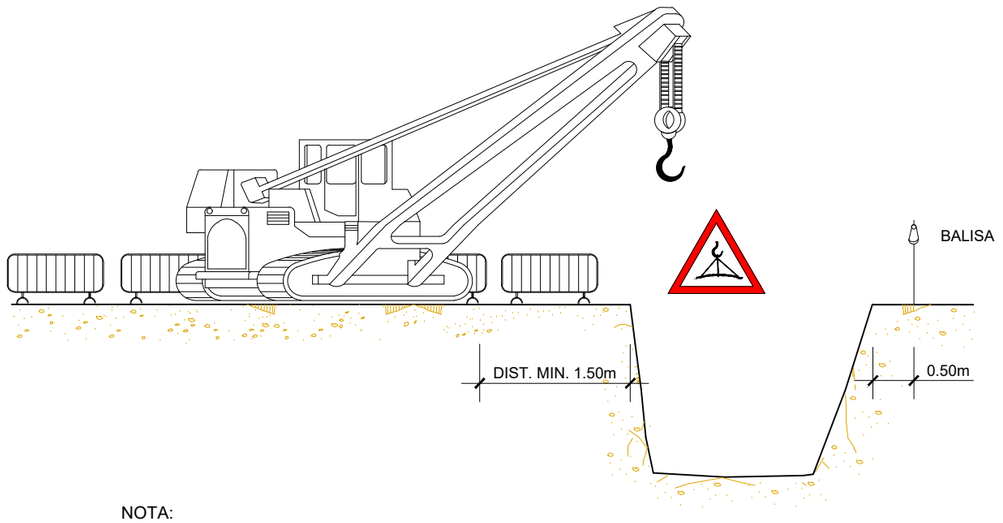
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA proyo	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS. SENYALITZACIÓ	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 10 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

EXCAVACIÓ



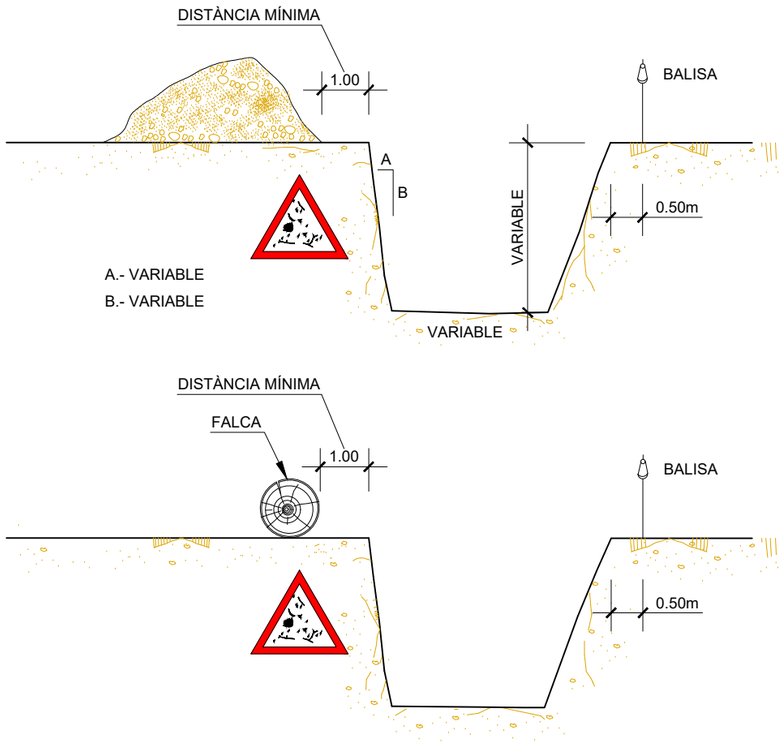
EXCAVACIÓ



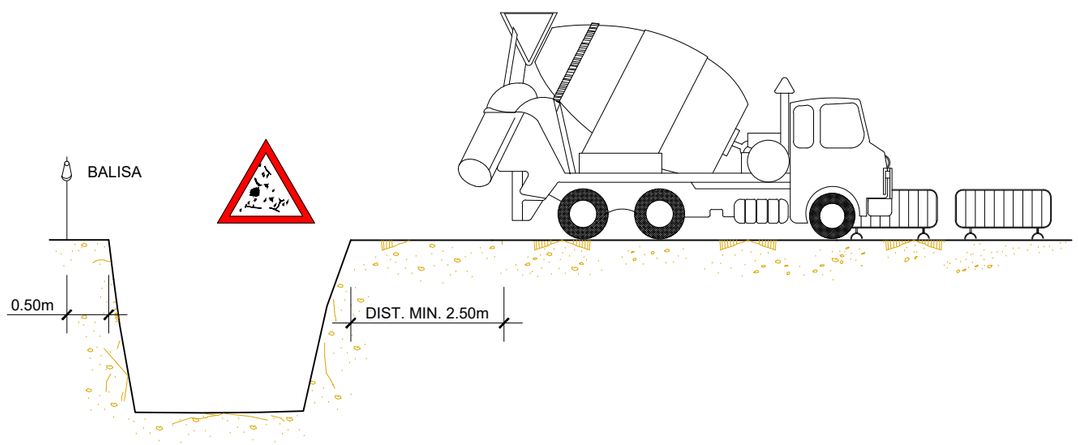
NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA
DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

ARREPLEGADISSES



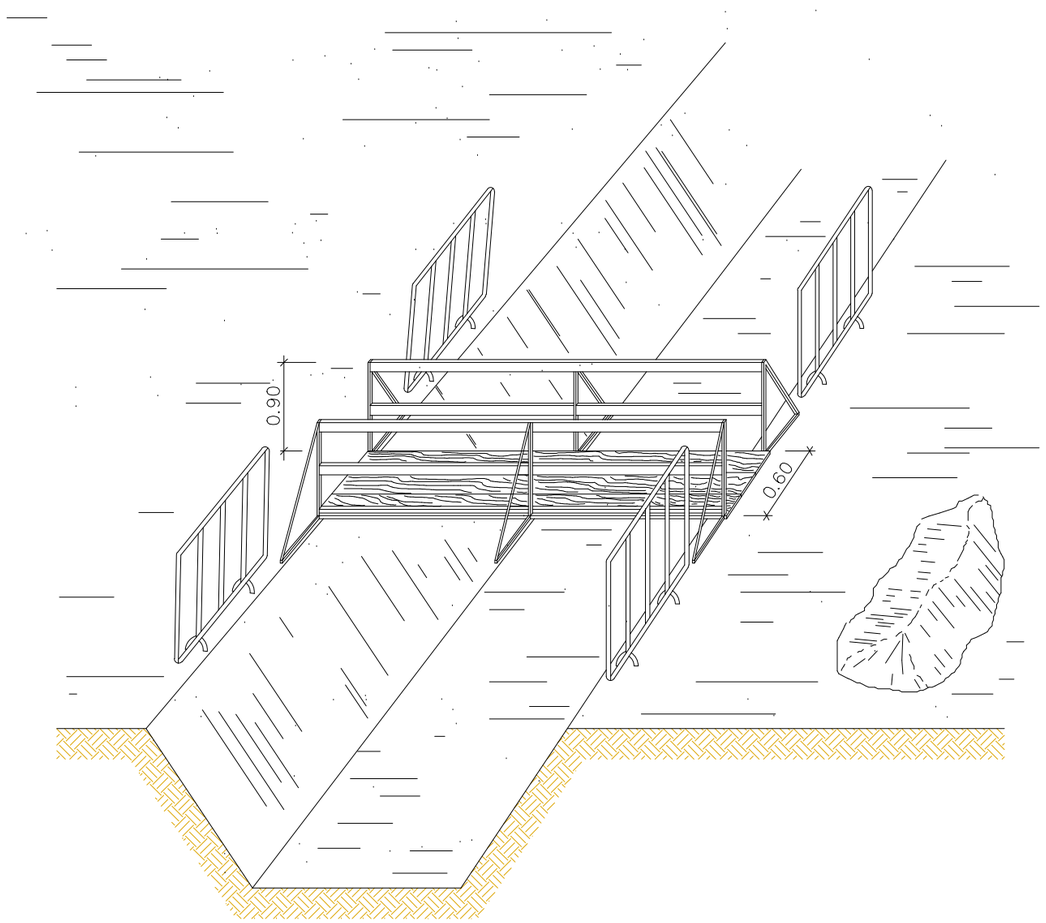
ELEMENTS VIBRATORIS



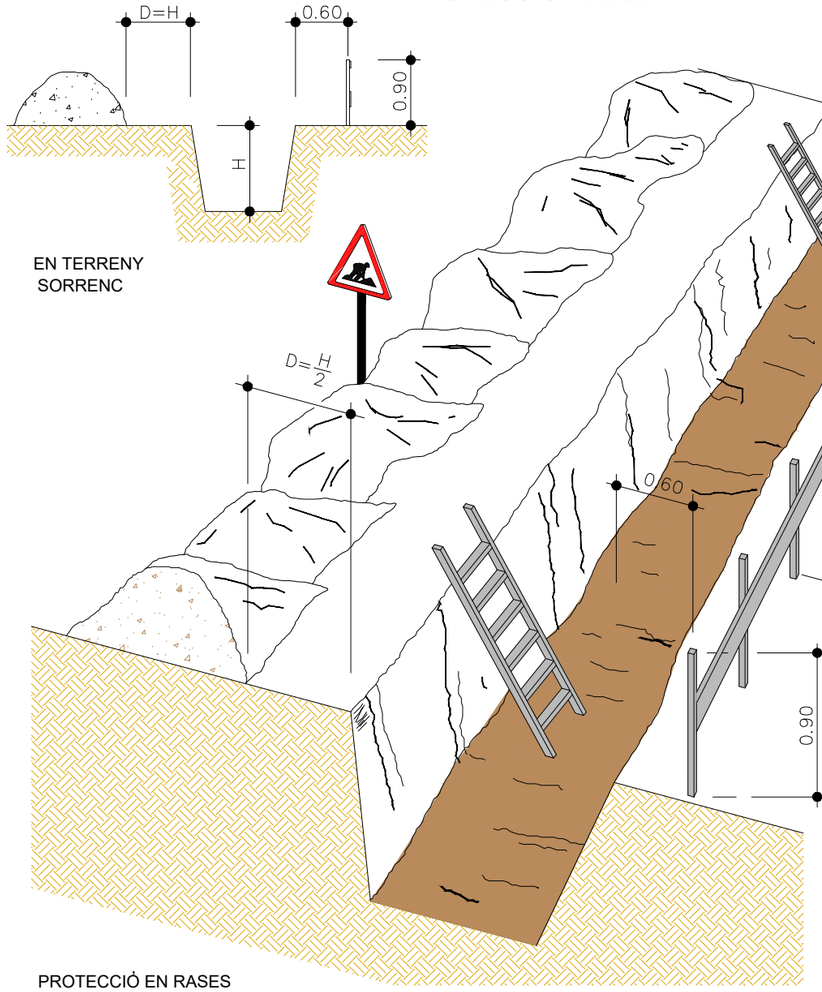
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 11 DE 22	REVISIÓ 0

DIN A3

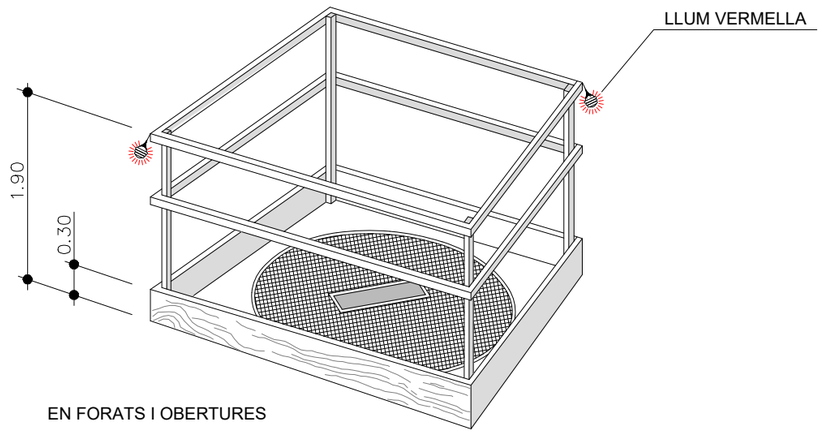
PROTECCIÓ RASES.



PROTECCIÓ RASES.



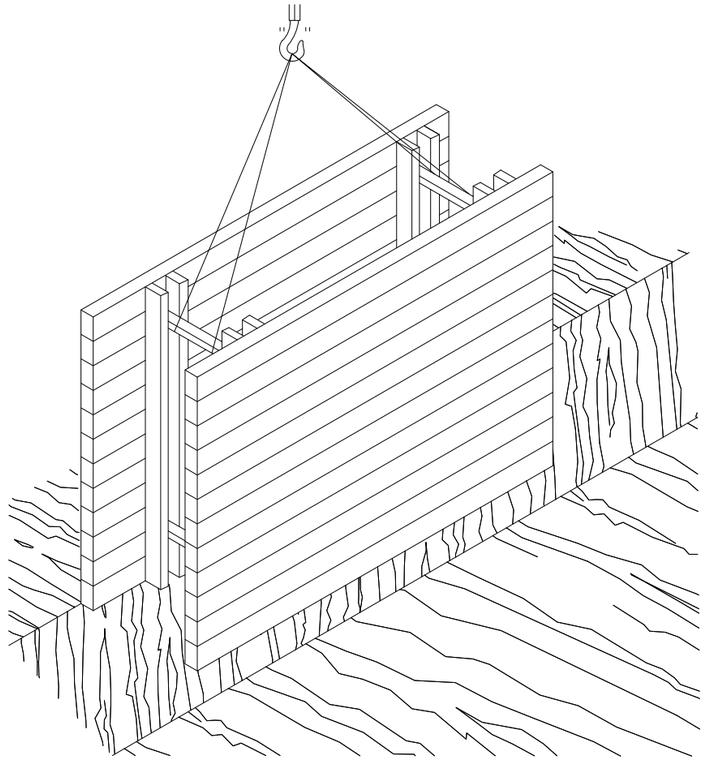
PROTECCIÒ EN RASES

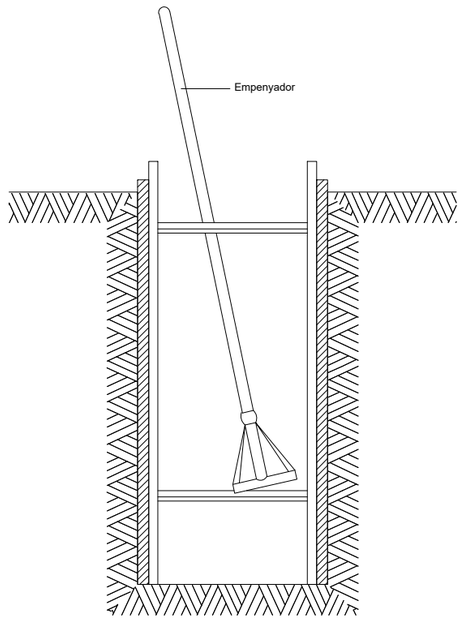


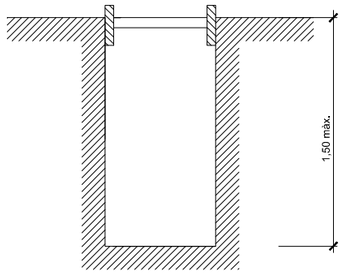
EN FORATS I OBERTURES

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 12 DE 22	REVISIÓ 0

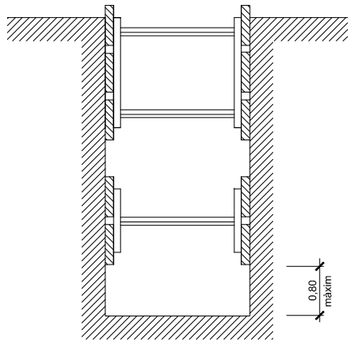
DIN A3



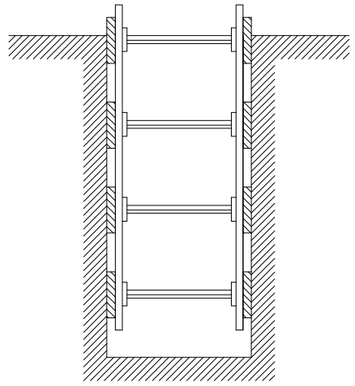




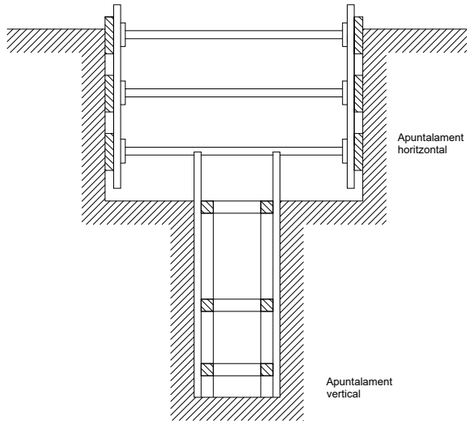
Rasa sense apuntalament



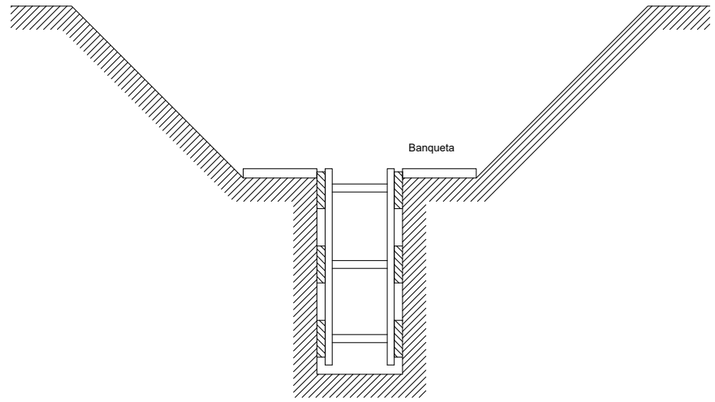
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



Rasa amb sobrecàrrega lleugera

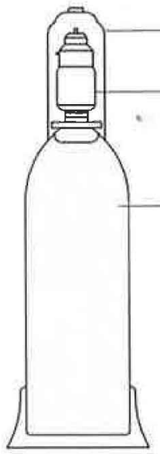
Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. APUNTALAMENT RASES	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 13 DE 22	REVISIÓ 0

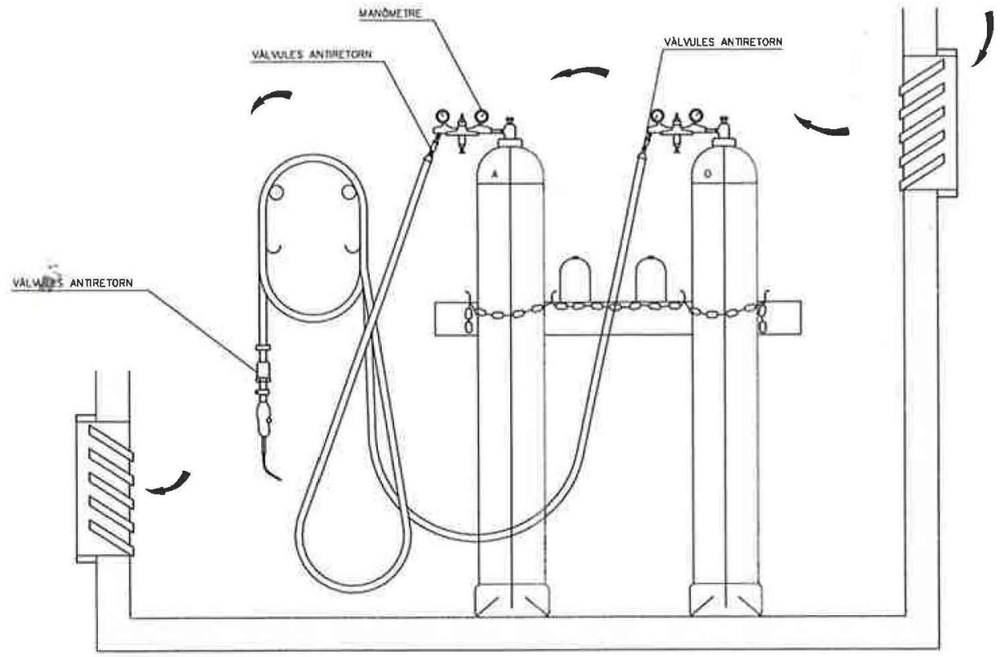
DIN A3

INSTAL.LACIÓ DE BOMBES D'OXÍGEN I ACETILÈ

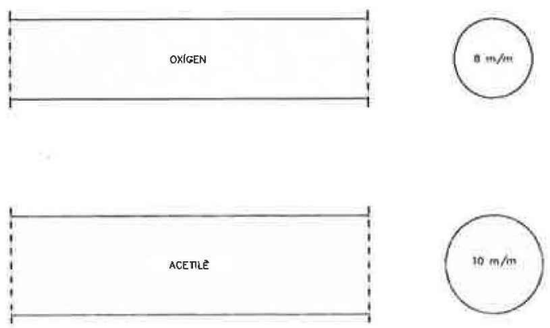


UN LITRE D'ACETONA ABSORBEIX
VINT-I-QUATRE LITRES D'ACETILÈ

A 15 Kg/cm² ABSORBEIX 360 LITRES
DE L'ESMENTAT GAS



MÀNIGUES

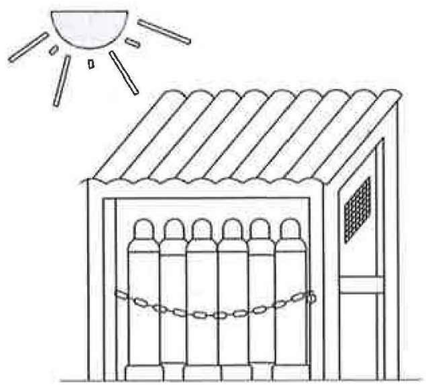


RESISTÈNCIA A LA PRESSIÓ

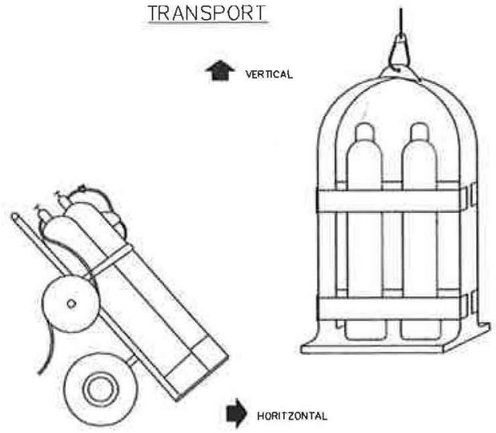
FINS 15 Kg/cm² QUAN LA PRESSIÓ DE CONDUCCIÓ DELS GASOS SIGUI INFERIOR A 1 Kg/cm²

FINS 25 Kg/cm² PER A PRESSIONS SUPERIORS A 1Kg/cm²

MAGATZEM



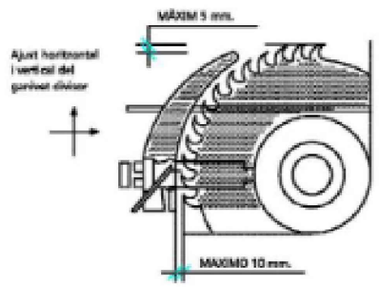
TRANSPORT

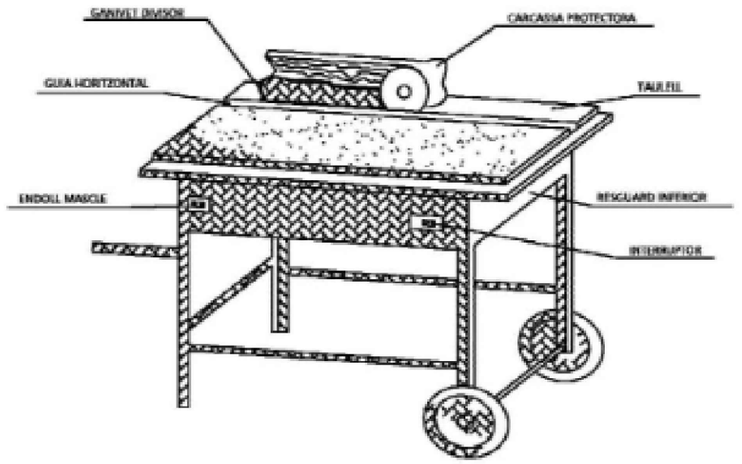


REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. BOMBONES OXIGEN I ACETILÈ	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 14 DE 22	REVISIÓ 0

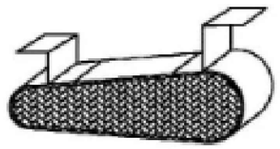
DIN A3

GANIVET DIVISOR

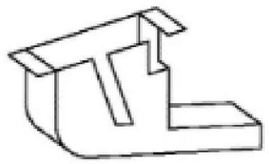




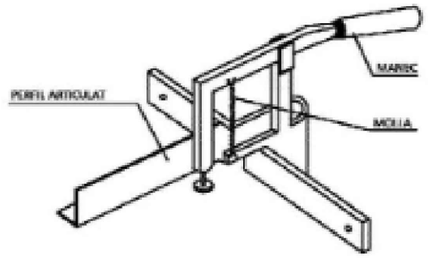
CARENAT INFERIOR



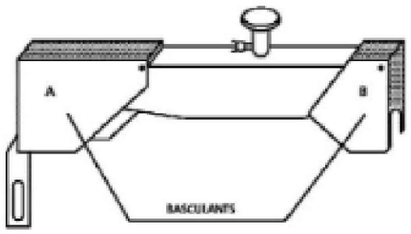
RESGUARD INFERIOR

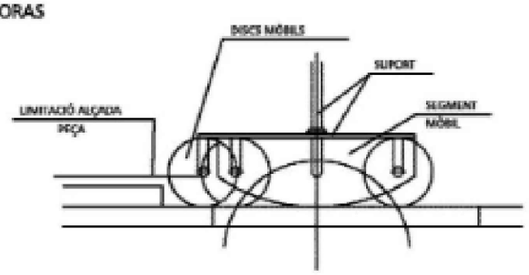


DISPOSITIU FABRICACIÓ DE TASCÓ

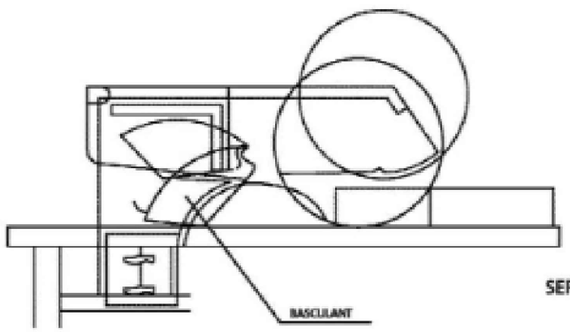


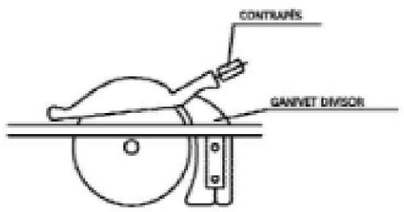
CARCASSES PROTECTORAS











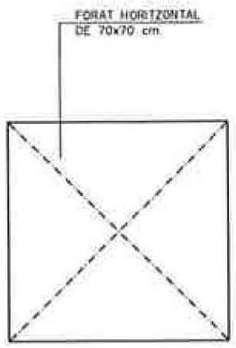
SERRA CIRCULAR

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. ELEMENTS TALL	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 15 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

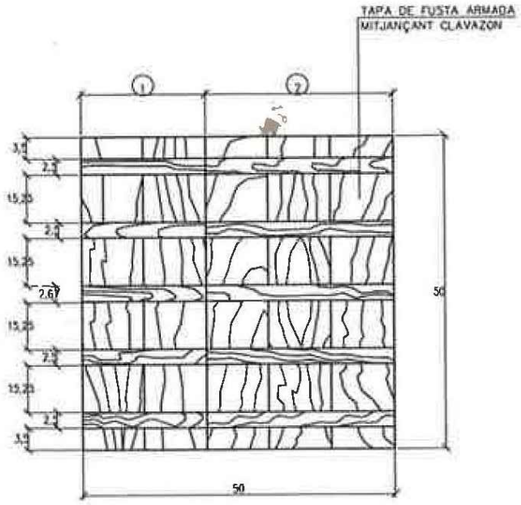
DIN A3

DETALL DE TAPES DE PROTECCIÓ DE FORATS

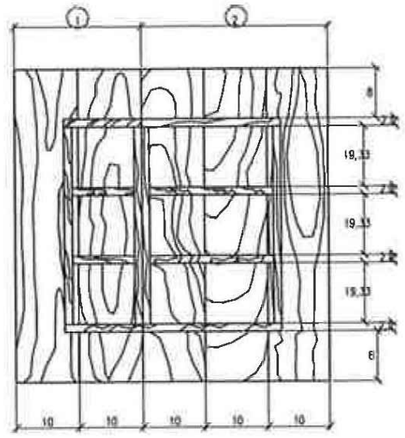
Cotes en cm.



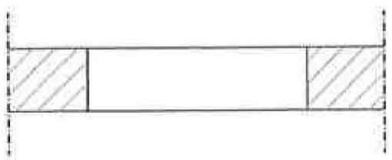
PLANTA

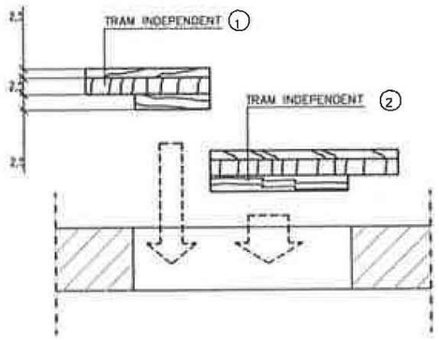


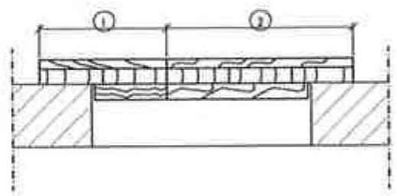
CARA EXTERNA



CARA INTERNA



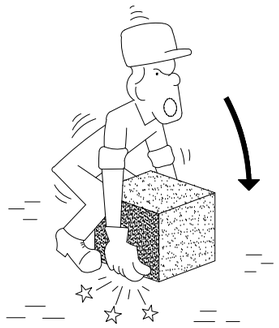




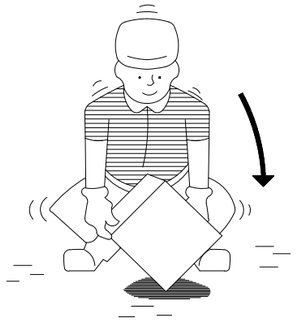
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL·LECTIVES. PROTECCIÓ FORATS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 16 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

FORMA DE CÀRREGA MANUAL



INCORRECTE

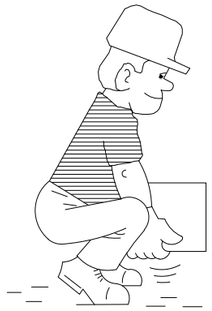


CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA

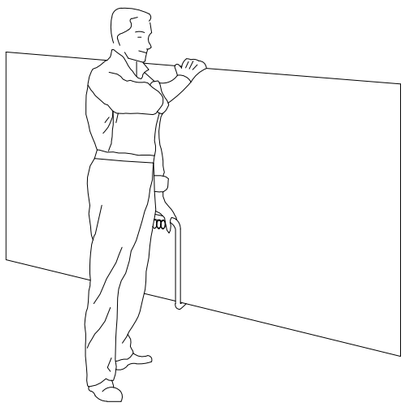


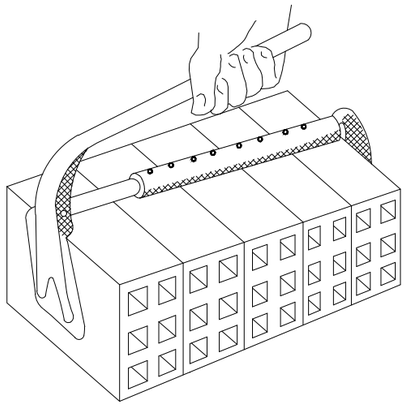
INCORRECTE



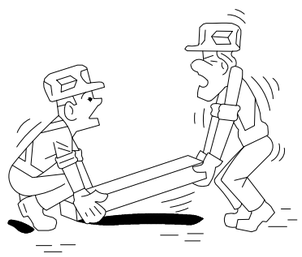
CORRECTE

TRANSPORT DE PLAQUES

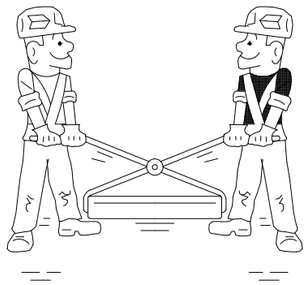




PINÇA PER A MAONS



INCORRECTE



CORRECTE

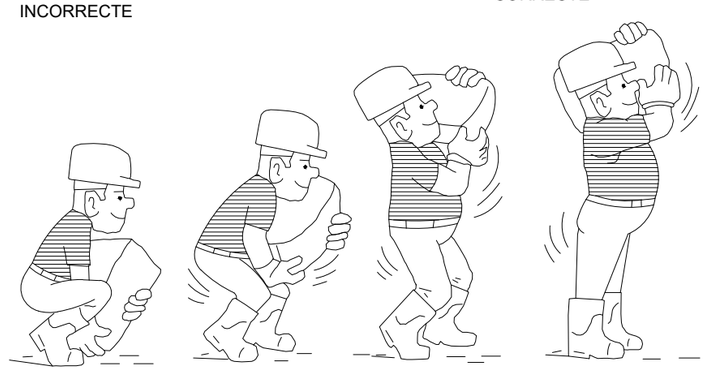


INCORRECTE



CORRECTE

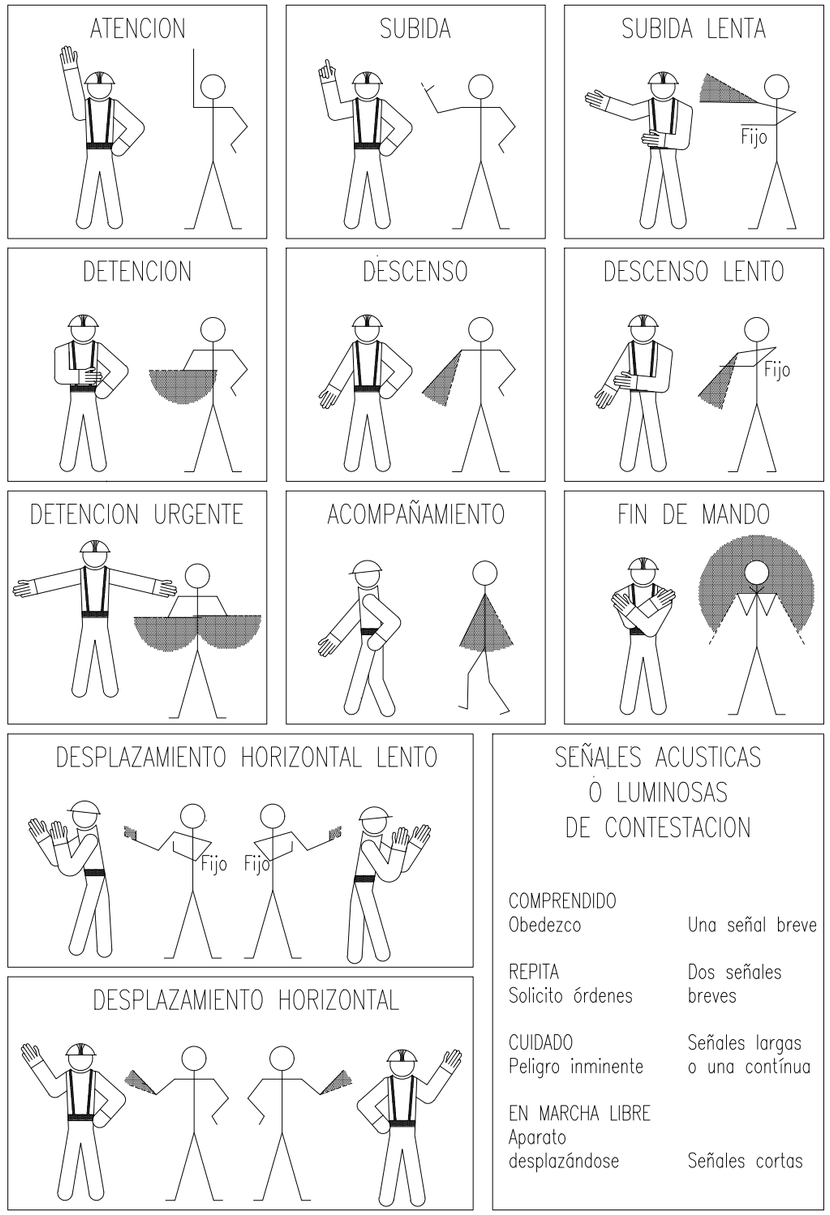
ALÇAT CORRECTE DE SACS



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ DE TREBALLS. BONES POSTURES	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 17 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

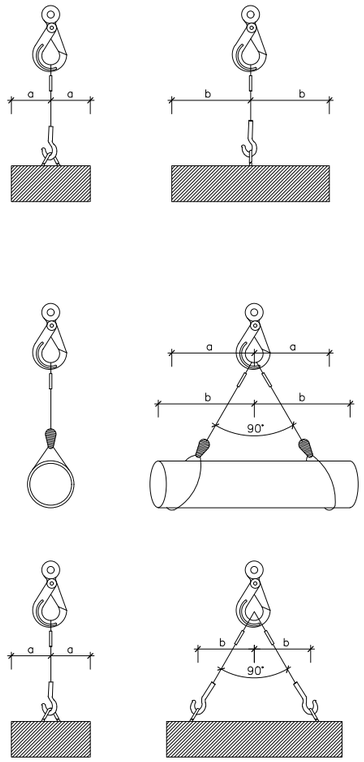
SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS



SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

COMPRENDIDO Obedezco	Una señal breve
REPITA Solicito órdenes	Dos señales breves
CUIDADO Peligro inminente	Señales largas o una contínua
EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose	Señales cortas

DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES

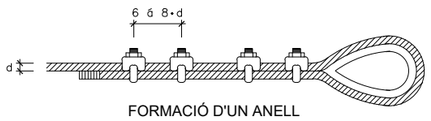


Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76

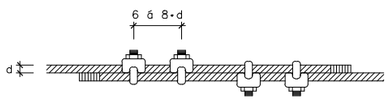
L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL CREIX AL AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN ENTRE ELLS
PEL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICIENT QUE CORRESPON A L'ANGLE.

L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJAR HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR DE 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINARIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES



FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

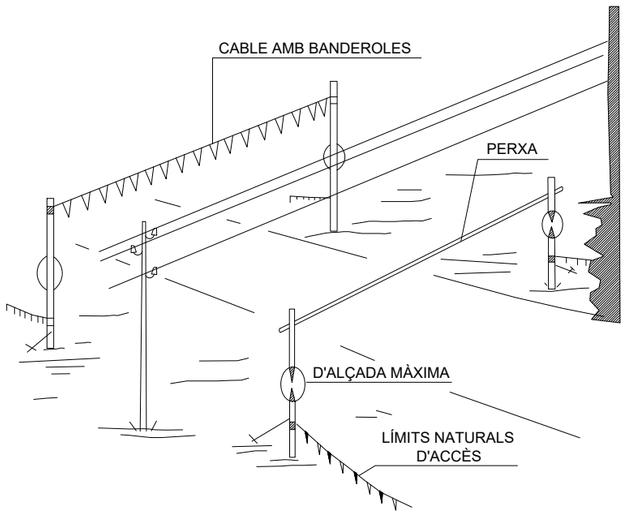
Diàmetre del cable en mm.	Abraçaderes necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8

Diàmetre del cable en mm.	Nombre de lligades a cada costat	longitud en mm.		D del filferro
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.- a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ DE TREBALLS. TREBALLS AMB GRÚES	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 18 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

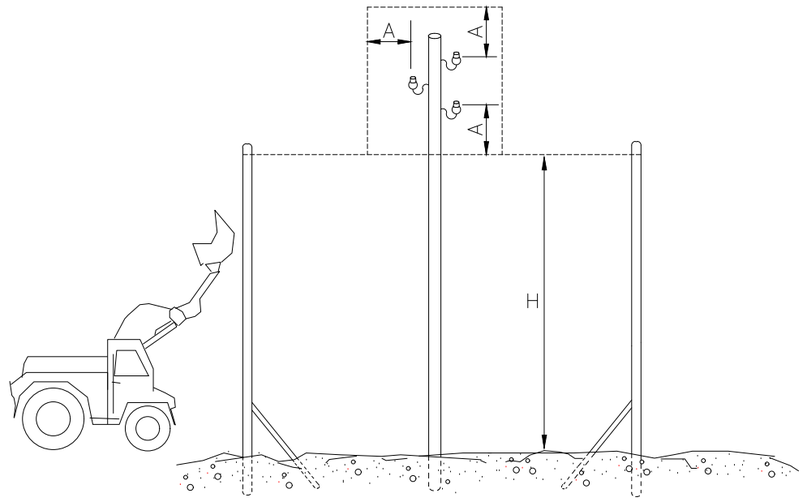
DIN A3



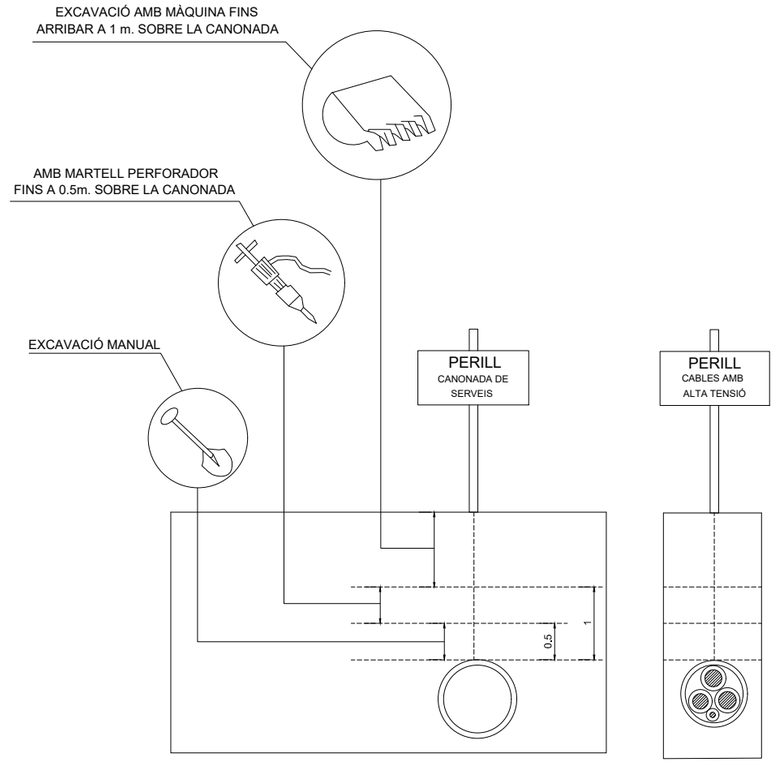
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

H. PAS LLIURE

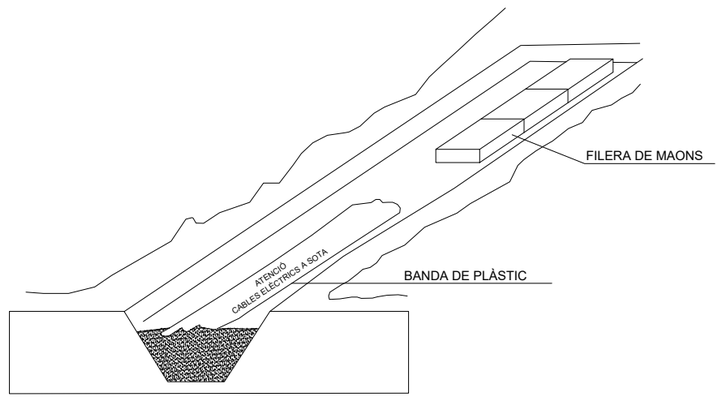
S. SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB



DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 19 DE 22	REVISIÓ 0

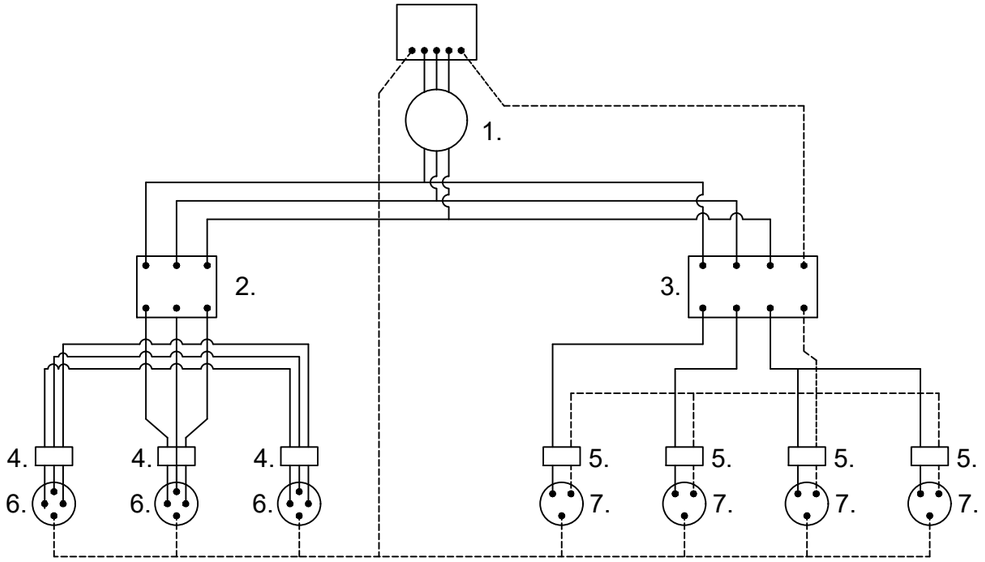
DIN A3

QUADRE SECUNDARI PER A INSTAL.LACIÓ AUXILIAR D'OBRA

POTÈNCIA TOTAL DEL QUADRE: 50 C.V.

POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA TRIFÀSICA:20 C.V.

POTÈNCIA MÀXIMA PER PRESSA DE FORÇA MONOFÀSICA: 2 C.V.



LLEGENDA

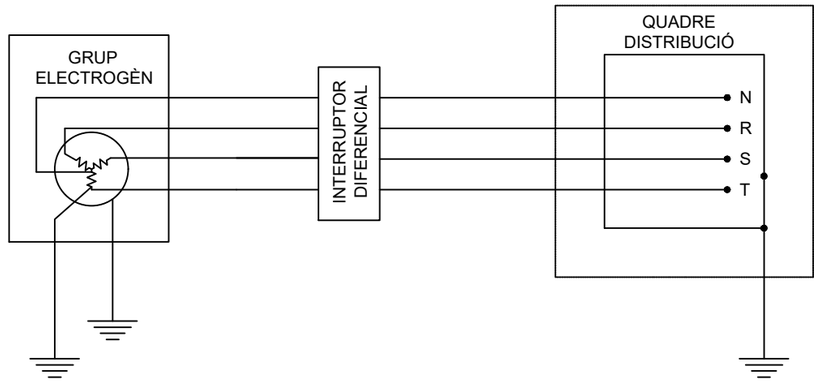
————	CABLEJAT FASES
----------	CABLEJAT NEUTRE
----------	CABLEJAT TERRA
1.	INTERRUPTOR MANUAL 3x36A
2.	DIFERENCIAL 3x36A 300mA
3.	DIFERENCIAL 4x25A 30mA
4.	AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 3x25A
5.	AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 2x15A
6.	BASES TIPUS CETACT III+T
7.	BASES TIPUS CETACT II+T

LONGITUTS	SECCIONS D'ALIMENTACIÓ PER AQUESTS QUADRES
FINS 10 ml	4x10mm^2 +T. 10mm^2
DE 10 a 25 ml	4x16mm^2 +T. 16mm^2
DE 25 a 100ml	4x25mm^2 +T. 16mm^2
DE 100 a 250ml	4x25mm^2 +T. 16mm^2

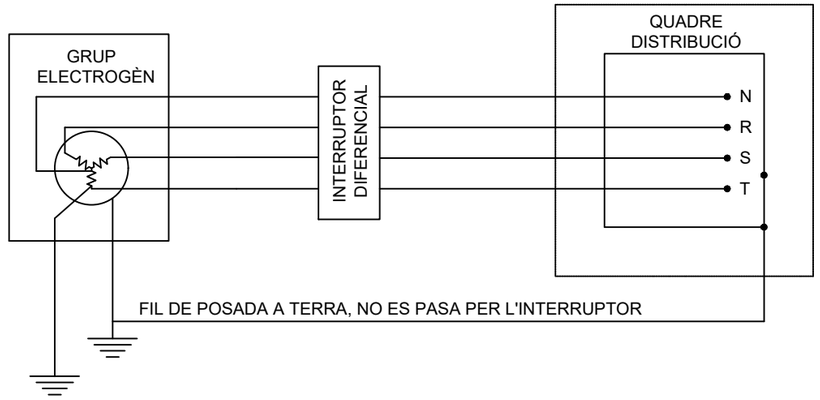
GRUPS ELECTRÒGENS

ESQUEMA D'UNA INSTAL.LACIÓ CONECTADA A UN GRUP ELECTRÒGEN EN ESTRELLA

A) AMB CENTRE A TERRA



B) AMB EL FIL DE TERRA DEL QUADRE DISTRIBUÏDOR



- ELS GRUPS ELESTRÒGENS TINDRÀN EL NEUTRE ACCESIBLE I AMB POSSIBILITAT D'ÈSSER DISTRIBUÏT.
- EL NEUTRE ESTARÀ CONNEXIONAT A TERRA, ABANS DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUP PORTARÀ UNA PRESSA DE TERRA INDEPENDIENT DEL NEUTRE.
- EL QUADRE DE DISTRIBUCIÓ TINDRÀ TERRA INDEPENDENT O CONECTADA A LA CARCASA DEL GRUP.

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 20 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

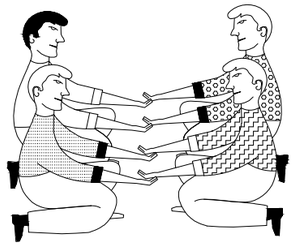
DIN A3

PRIMERS AUXILIS (No traumàtics)

PROCÉS	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER
INDIGESTIONS	NÀUSEES-VÒMITS CÒLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR
INTOXICACIONS	VERTIGENS-ABATIMENT NÀUSEES-VÒMITS CALFRED-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT
INSOLACIÓ	MIGRANYES VERTIGENS NÀUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR
CRISI NERVIOSA	GESTICULA-GRIDA PLORA-PATALEA ES LLENÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR-SE IMPRESSIONAR
EPILÈPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGA LA LLENGUA ORINA	APARELLÓS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI
EMBRIAGUESA	EXCITACIÓ ACTUACIÓ ALOCADA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

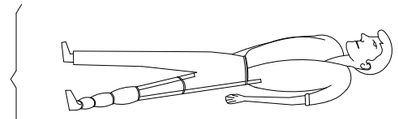
TRASLLAT

INMOVILIZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BÀSIQUES
A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ i VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUIL·LITAT i MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUÏT ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATÀSTROFES

(Poc frecuents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT
FARMACIOLA-LLITERES-FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELÈFONS

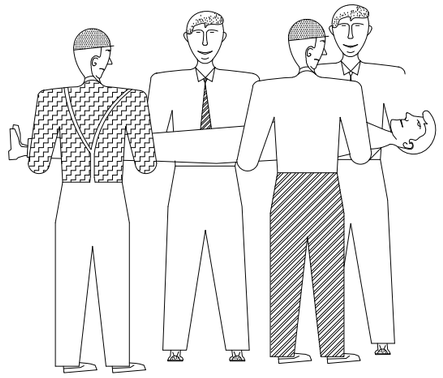
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

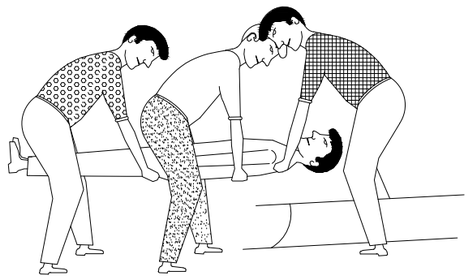
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (Continuació)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa / VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1 FULL 21 DE 22	PR_0324 REVISIÓ 0

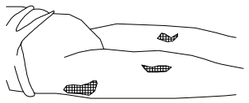
DIN A3

CREMADES

PETITA CREMADA



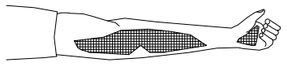
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

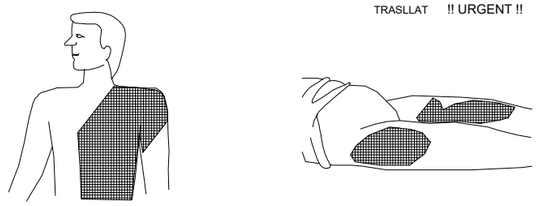
GRAN CREMAT

(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

TRASLLAT !! URGENT !!



RESPIRACIÓ DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

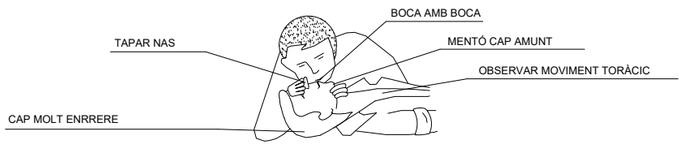
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIÓ
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



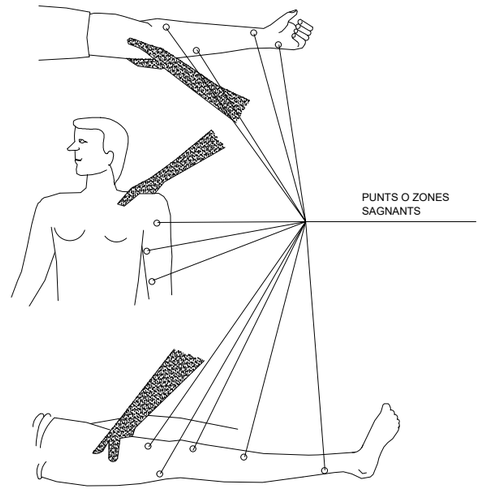
NO ABANDONEU LA TÈCNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

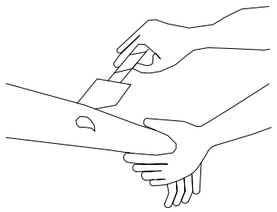
HEMORRÀGIES

COMPRESSIÓ ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN I TALLEN L'HEMORRÀGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

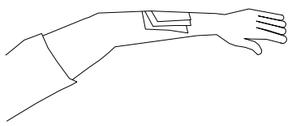


FERIDES



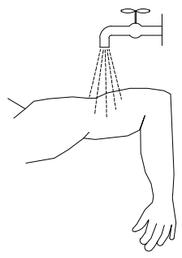
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LÍQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

LESIONS PER ÀCIDS O CÀUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

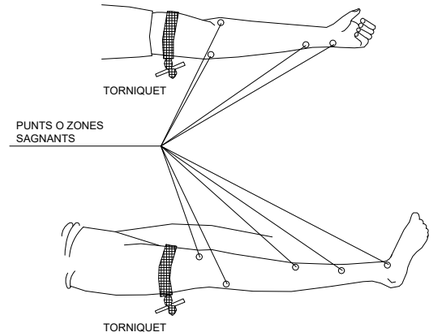
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

HEMORRÀGIES (continuació)

Mètode compressiu TORNIQUET

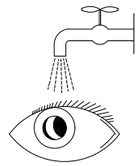
NO ES POT PORTAR MÉS
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO



LESIONAT AMB TORNIQUET
ÉS URGENT

NOMÉS HA DE USAR-SE
QUAN LA COMPRESSIÓ DIRECTA
NO ÉS SUFICIENT PER ATURAR
L'HEMORRÀGIA

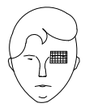
LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible a centre especialitzat)

LESIONS NAS - OÏDA

TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	X.Martín	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PRIMERS AUXILIS	Maig 2025	DINA3 = S/E	1	PR_0324
							FULL 22 DE 22	REVISIÓ 0

DIN A3

DOCUMENT Núm. 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

"Projecte executiu per a la renovació de la xarxa de distribució en el Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena de Tarragona"

L'objecte del present projecte és la definició de les obres que comprenen la renovació de les conduccions d'aigua potable de fibrociment i polietilè instal·lades al Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i Plaça Arce Ochotorena.

La conducció d'aigua potable de fibrociment instal·lada en una de les voreres de la Plaça Arce Ochotorena, tot i no haver exhaurit la seva vida útil, al tractar-se, de fibrociment, aquest tipus de material es recomana la seva eliminació i substitució a l'estar prohibida, actualment, la seva utilització degut a les fibres d'aminat que conté.

El fibrociment és un tipus de material composat per ciments i fibres de reforç com l'amiant o asbest. Va ser un material molt utilitzat a les xarxes de distribució d'aigua durant el segle XX degut, entre d'altres, a les bones prestacions d'impermeabilitat que oferia.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries.

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

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

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

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

2.1. Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar el tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

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

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
    a) Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

b) Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

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

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Acotat del perímetre del solar.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament de l'àmbit de les obres.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
    - Llocs destinats a apilaments.
        - Àrids i materials ensitjats.
        - Armadures, barres, tubs i biguetes.

  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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

EL CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà cap validesa, força o efecte.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
- "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada’‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

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

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

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

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

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

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

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

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

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball’‘:

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu’‘.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
- Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental:

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
- Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives:

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre

determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

- Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
- Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida:

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Tarragona, maig de 2025

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Daniel Colilla Villa
Enginyer Tècnic Industrial

DOCUMENT Núm. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	01	PROTECCIONS DEL CAP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 06 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2	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

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 07 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 08 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Activitat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	03	MESURES PREVENTIVES
Activitat	0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 01 BARRERES DE SEGURETAT
Activitat 01 BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 01 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 02 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 01 SIS OBRA CIVIL
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 03 ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	03	ABALISAMENT
Activitat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Subcapítulo	01	EXTINTORS
Activitat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	04	EQUIPAMENTS
Subcapítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Activitat	01	MÒDULS PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B350	obra	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	01	SIS OBRA CIVIL
Capítulo	04	EQUIPAMENTS
Subcapítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Activitat	02	MEDICINI PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	01	PROTECCIONS DEL CAP

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 02 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 03 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 04 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat 05 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

AMIDAMENTS

4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Activitat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	03	MESURES PREVENTIVES
Activitat	0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	01	BARRERES DE SEGURETAT

AMIDAMENTS

Activitat 01 BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 01 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 02 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat 03 ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL 02 SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo 02 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

AMIDAMENTS

Subcapítulo	03	ABALISAMENT
Activitat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA	01	PRESSUPOST PR_0324 SIS
CAPÍTOL	02	SIS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Subcapítulo	01	EXTINTORS
Activitat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

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 (SET EUROS)	7,00 €
P-2	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	22,65 €
P-4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-5	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 NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	8,13 €
P-7	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 (VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	20,70 €
P-8	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €
P-10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-11	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €
P-12	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10 €
P-13	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P-16	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,64 €
P-17	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99 €
P-18	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	22,29 €
P-19	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72 €
P-20	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	23,09 €
P-21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-22	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	62,79 €
P-23	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	117,67 €
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-25	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,58 €
P-26	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-27	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-28	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,94 €
P-29	HQU1B350	obra	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,	248,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	
P-30	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 (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	87,63 €
P-31	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,48 €
P-32	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	72,11 €
P-33	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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	46,32 €
P-34	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 (NORANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	97,14 €
P-35	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	129,65 €
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,68 €
P-37	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	55,43 €
P-38	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	122,95 €
P-39	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	124,52 €
P-40	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	74,17 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,00**	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34765	€
			Altres conceptes	0,65235	€
P-2	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	**6,29**	€
	B142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731	5,70264	€
			Altres conceptes	0,58736	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**22,65**	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,54795	€
			Altres conceptes	2,10205	€
P-4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,82**	€
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,74738	€
			Altres conceptes	0,07262	€
P-5	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	**1,93**	€
	B1451110	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	1,75072	€
			Altres conceptes	0,17928	€
P-6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**8,13**	€
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,37146	€
			Altres conceptes	0,75854	€
P-7	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	**20,70**	€
	B1465275	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	18,77675	€
			Altres conceptes	1,92325	€
P-8	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**3,26**	€
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,95882	€
			Altres conceptes	0,30118	€
P-9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**27,76**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		25,17559	€
				Altres conceptes	2,58441	€
P-10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		**13,59**	**€**
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors		12,32672	€
				Altres conceptes	1,26328	€
P-11	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**7,72**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		7,00289	€
				Altres conceptes	0,71711	€
P-12	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals		**9,10**	**€**
	B1483132	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals		8,25194	€
				Altres conceptes	0,84806	€
P-13	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó		**3,40**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó		3,08168	€
				Altres conceptes	0,31832	€
P-14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		**18,49**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		16,77007	€
				Altres conceptes	1,71993	€
P-15	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340		**5,99**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340		5,43645	€
				Altres conceptes	0,55355	€
P-16	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340		**7,64**	**€**
	B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340		6,93122	€
				Altres conceptes	0,70878	€
P-17	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340		**16,99**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340		15,40840	€
				Altres conceptes	1,58160	€
P-18	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471		**22,29**	**€**
	B148A700	u	Parell de maniguets per a senyalista elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471		20,22033	€
				Altres conceptes	2,06967	€
P-19	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs		**27,72**	**€**
	B1Z4501A	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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut		13,69350	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut		4,54572	€
				Altres conceptes	9,48078	€
P-20	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**23,09**	**€**
				Altres conceptes	23,09000	€
P-21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,21**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,04300	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut		0,77810	€
				Altres conceptes	2,38890	€
P-22	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**62,79**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		36,00754	€
				Altres conceptes	26,78246	€
P-23	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**117,67**	**€**
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		85,78538	€
				Altres conceptes	31,88462	€
P-24	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**14,98**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista		13,58601	€
				Altres conceptes	1,39399	€
P-25	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs		**19,58**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut		15,66435	€
				Altres conceptes	3,91565	€
P-26	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària		**7,76**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut		6,72646	€
				Altres conceptes	1,03354	€
P-27	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,74**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut		4,86107	€
				Altres conceptes	1,87893	€
P-28	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**54,94**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut		0,34810	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut		40,01065	€
				Altres conceptes	14,58125	€
P-29	HQU1B350	obra	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,		**248,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			Sense descomposició	248,14000 €
P-30	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	**87,63 €**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	79,47868 €
			Altres conceptes	8,15132 €
P-31	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**165,48 €**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	150,09113 €
			Altres conceptes	15,38887 €
P-32	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**72,11 €**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	60,16955 €
			Altres conceptes	11,94045 €
P-33	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	**46,32 €**
			Sense descomposició	46,32000 €
P-34	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	**97,14 €**
			Sense descomposició	97,14000 €
P-35	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**129,65 €**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	110,26477 €
			Altres conceptes	19,38523 €
P-36	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**85,68 €**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,66319 €
			Altres conceptes	9,01681 €
P-37	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,43 €**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	48,18069 €
			Altres conceptes	7,24931 €
P-38	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**122,95 €**
			Sense descomposició	122,95000 €
P-39	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**124,52 €**
			Sense descomposició	124,52000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**74,17**	€
			Sense descomposició	74,17000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	01	PROTECCIONS DEL CAP

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)	7,00	6,000	42,00

TOTAL Activitat 01.01.01.01.01 42,00

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)	6,29	6,000	37,74

TOTAL Activitat 01.01.01.01.02 37,74

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	22,65	6,000	135,90

TOTAL Activitat 01.01.01.01.03 135,90

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)	0,82	6,000	4,92

TOTAL Activitat 01.01.01.01.04 4,92

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA

PRESSUPOST

Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 5)	1,93	6,000	11,58

TOTAL Activitat 01.01.01.01.05 11,58

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	8,13	6,000	48,78
2	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 - 7)	20,70	4,000	82,80
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 8)	3,26	6,000	19,56

TOTAL Activitat 01.01.01.01.06 151,14

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	07	PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	27,76	6,000	166,56

TOTAL Activitat 01.01.01.01.07 166,56

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 10)	13,59	6,000	81,54
2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	7,72	6,000	46,32

PRESSUPOST

3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 12)	9,10	6,000	54,60
4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 13)	3,40	6,000	20,40
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	18,49	6,000	110,94
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)	5,99	6,000	35,94
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16)	7,64	6,000	45,84
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	16,99	6,000	101,94
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 18)	22,29	6,000	133,74

TOTAL Activitat **01.01.01.01.08** **631,26**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Activitat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	27,72	4,000	110,88

TOTAL Activitat **01.01.01.02.01** **110,88**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	03	MESURES PREVENTIVES
Activitat	0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 20)	23,09	6,000	138,54

TOTAL Activitat **01.01.01.03.0I** **138,54**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	01	BARRERES DE SEGURETAT
Activitat	01	BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	3,21	20,000	64,20

PRESSUPOST

TOTAL	**Activitat**	**01.01.02.01.01**	**64,20**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	
Activitat	01	SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	62,79	4,000	251,16
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	117,67	4,000	470,68

TOTAL	**Activitat**	**01.01.02.02.01**	**721,84**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	
Activitat	02	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	14,98	2,000	29,96

TOTAL	**Activitat**	**01.01.02.02.02**	**29,96**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	
Activitat	03	ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	19,58	4,000	78,32

TOTAL	**Activitat**	**01.01.02.02.03**	**78,32**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
Subcapítulo	03	ABALISAMENT	
Activitat	01	ABALISAMENT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 26)	7,76	10,000	77,60
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	6,74	30,000	202,20

PRESSUPOST

TOTAL	**Activitat**	**01.01.02.03.01**	**279,80**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	
Subcapítulo	01	EXTINTORS	
Activitat	01	EXTINTORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	54,94	4,000	219,76

TOTAL	**Activitat**	**01.01.03.01.01**	**219,76**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	
CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL	
Capítulo	04	EQUIPAMENTS	
Subcapítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA	
Activitat	01	MÒDULS PREFABRICATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B350	obra	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 (P - 29)	248,14	1,000	248,14
2	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 - 30)	87,63	6,000	525,78
3	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2.35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 31)	165,48	6,000	992,88
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	72,11	4,000	288,44
5	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 - 34)	97,14	2,000	194,28
6	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 - 33)	46,32	2,000	92,64
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	129,65	1,000	129,65
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	85,68	1,000	85,68
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	55,43	3,000	166,29

TOTAL	**Activitat**	**01.01.04.01.01**	**2.723,78**
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	

PRESSUPOST

CAPÍTOL	01	SiS OBRA CIVIL
Capítulo	04	EQUIPAMENTS
Subcapítulo	01	EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
Activitat	02	MEDICINI PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 38)	122,95	1,000	122,95
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 39)	124,52	1,000	124,52
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 40)	74,17	2,000	148,34

TOTAL Activitat 01.01.04.01.02 395,81

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	01	PROTECCIONS DEL CAP

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)	7,00	4,000	28,00

TOTAL Activitat 01.02.01.01.01 28,00

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	02	PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)	6,29	4,000	25,16

TOTAL Activitat 01.02.01.01.02 25,16

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	03	PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	22,65	4,000	90,60

TOTAL Activitat 01.02.01.01.03 90,60

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS

PRESSUPOST

CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	04	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)	0,82	4,000	3,28

TOTAL Activitat **01.02.01.01.04** **3,28**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	05	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 5)	1,93	4,000	7,72

TOTAL Activitat **01.02.01.01.05** **7,72**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	06	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	8,13	4,000	32,52
2	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 - 7)	20,70	2,000	41,40
3	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 8)	3,26	4,000	13,04

TOTAL Activitat **01.02.01.01.06** **86,96**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	07	PROTECCIONS DEL COS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 9)	27,76	4,000	111,04

TOTAL Activitat 01.02.01.01.07 111,04

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS
Activitat	08	ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 10)	13,59	4,000	54,36
2	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	7,72	4,000	30,88
3	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 12)	9,10	4,000	36,40
4	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 13)	3,40	4,000	13,60
5	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	18,49	4,000	73,96
6	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)	5,99	4,000	23,96
7	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16)	7,64	4,000	30,56
8	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	16,99	4,000	67,96
9	H148A700	u	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 18)	22,29	4,000	89,16

TOTAL Activitat 01.02.01.01.08 420,84

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES
Activitat	01	PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	27,72	2,000	55,44

TOTAL Activitat 01.02.01.02.01 55,44

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA
Subcapítulo	03	MESURES PREVENTIVES
Activitat	0I	CONTROL DE LA SEGURETAT A L'OBRA I FORMACIÓ DEL PE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 20)	23,09	3,000	69,27

TOTAL Activitat 01.02.01.03.0l 69,27

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	01	BARRERES DE SEGURETAT
Activitat	01	BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	3,21	10,000	32,10

TOTAL Activitat 01.02.02.01.01 32,10

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat	01	SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	62,79	2,000	125,58
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	117,67	2,000	235,34

TOTAL Activitat 01.02.02.02.01 360,92

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat	02	SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 24)	14,98	2,000	29,96

TOTAL Activitat 01.02.02.02.02 29,96

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL
Activitat	03	ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	19,58	2,000	39,16
TOTAL	**Activitat**		**01.02.02.02.03**			**39,16**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
Subcapítulo	03	ABALISAMENT
Activitat	01	ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 26)	7,76	10,000	77,60
TOTAL	**Activitat**		**01.02.02.03.01**			**77,60**

OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS
CAPÍTOL	02	SiS OBRA HIDRÀLICA
Capítulo	03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
Subcapítulo	01	EXTINTORS
Activitat	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	54,94	3,000	164,82
TOTAL	**Activitat**		**01.02.03.01.01**			**164,82**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA	1.430,52
Capítulo	01.01.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	1.174,12
Capítulo	01.01.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	219,76
Capítulo	01.01.04	EQUIPAMENTS	3.119,59
CAPÍTOL	**01.01**	**SiS OBRA CIVIL**	**5.943,99**
Capítulo	01.02.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBA	898,31
Capítulo	01.02.02	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	539,74
Capítulo	01.02.03	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	164,82
CAPÍTOL	**01.02**	**SiS OBRA HIDRÀLICA**	**1.602,87**
		7.546,86	

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	SiS OBRA CIVIL	5.943,99
CAPÍTOL	01.02	SiS OBRA HIDRÀLICA	1.602,87
OBRA	**01**	**Pressupost PR_0324 SiS**	**7.546,86**
		7.546,86	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost PR_0324 SiS	7.546,86
			7.546,86

ANNEX 5. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		***Sí*** ☒	***No*** ☒	***NP*** ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒		
6	S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?			☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			☒
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.			☒
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una			☒

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí X	No X	NP X
	forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			
10	Altres bones pràctiques	X		

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)[1].

1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en l'estudi de generació i gestió de residus ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

4. RESIDUS GENERATS

En aquest apartat s'identifica els residus generats segons la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER). 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 perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del CER, com és el cas de la seva classificació.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió. Al llistat següent apareix una relació de la tipologia de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres. La nomenclatura es correspon amb la que apareix al CER. Els nivells són els següents:

CAPÍTOL

SUBCAPÍTOL

IDENTIFICACIÓ

Es considera que no tots aquests residus han de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats en la mateixa obra. Pel que fa a les roques i terres obtingudes en les excavacions de desmunts i rases, aquests poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres, mentre que les terres vegetals poden ser reutilitzades en la preparació del terreny de suport de la revegetació.

De cara a poder planificar la seva correcta gestió, cal fer una estimació de la quantitat de residus que es preveu generar en la present obra.

Els productes de demolició i moviment de terres no s'inclouen en l'estudi de generació i gestió de residus ja que aquests es contemplen dins les partides d'obra del Pressupost d'Execució de l'obra.

Els valors obtinguts en aquesta estimació serviran per a l'elaboració del pressupost de Gestió de Residus de l'obra.

Els residus estimats generats durant l'execució de les obres del present projecte és el que s'indica a la taula següent.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
Codi LER	**Fraccions**	**Volum (m^3)**
170504	Terra inerts procedents d'excavació	366,776
170101	Construcció residus de formigó inerts	44,387
170302	Mescla bituminosa provinent fressats i/o enderrocs	58,995
TOTAL		**470,158**

5. EL PRODUCTOR

EMATSA és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

6. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres de projecte de pavimentació dels camins, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residus. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

7. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Dipòsit Controlat de Tarragona (La Budallera)

- **Enderrocs i altres residus de la construcció:**

Nom del titular:	CONTROL DE RUNES, SA
Codi de Gestor:	E-428.97
Adreça física:	CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA
Telèfon:	977213901
Operacions autoritzades:	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

Dipòsit Controlat de Tarragona (La Capellana)

- **Enderrocs i altres residus de la construcció:**

Nom del titular:	GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONES, SL
Codi de Gestor:	E-781.02
Adreça física:	PARATGE LA CAPELLANA 43003 TARRAGONA
Telèfon:	934147488
Operacions autoritzades:	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

- **Fustes, paper i cartró, plàstics, metalls:**

Nom del titular:	ALTADILL PERAFORT, SL
Codi de Gestor:	E-387.97
Adreça física:	CTRA. TARRAGONA-LLEIDA, P.QUART, PK 9.25 43152 PERAFORT
Telèfon:	977420383
Operacions autoritzades:	T62 Gestió per un centre de recollida i transferència V11 Reciclatge de paper i cartró V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

- **Restes vegetals:**

Nom del titular:	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (EXPLOTADOR UTE PLANTA COMPOSTAGE VILA-SECA SALOU)
Codi de Gestor:	E-850.04
Adreça física:	CTRA. LA PINEDA, AUTOVIA TARR-SALOU, KM. 3,5 43480 VILA-SECA
Telèfon:	600229634
Operacions autoritzades:	V83 Compostatge

8. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

8.1. Gestió interna i externa de residus

En l'execució de l'obra, es distingeix entre dues tipologies de gestió, la interna a l'obra i l'externa.

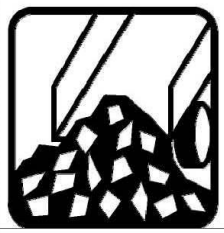
Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres estigui formada per la segregació de residus inerts, dels no especials i dels especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas del present projecte, es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests contenidors estaran identificats amb una senyalització que indiqui clarament quins residus ha de contenir cadascun d'ells.

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)



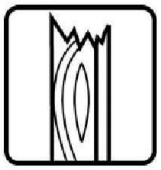
INERTS
(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)



NO ESPECIALS - BARREJATS
(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ,CARTRÓ-GUIX)

CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)
Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.



FUSTA
Codi CER: 170201



FERRALLA
Codi CER: 170407



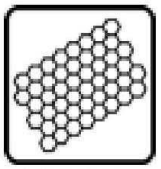
PAPER I CARTRÓ
Codi CER: 150101



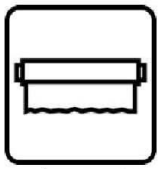
PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...)
Codi CER: 170203



CABLES ELÈCTRICS
Codi CER: 170401



POREXPAN
Codi CER: 170604



PLÀSTIC FILM
Codi CER: 170203



ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.

8.2. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, modificada per la Llei 9/2011 i la Llei 2/2014, així com la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

A nivell estatal es troba regulada pel Real Decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants, i el Real Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

8.3. Procés de deconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal 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 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 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

  Material bituminós

  Formigó

  Terres, roca

  Material vegetal

  Cablejat

  Metalls

  Maons

  Altres: vidre, fusta, plàstics.

– 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.

8.4. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

– Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

– Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

– Consultat el *"Catàleg de Residus de Catalunya"*, els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

  V-11 Reciclatge de paper i cartró

  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 documentalment i visual 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 te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te 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.

8.5. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives 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 maquinaria 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 eles 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. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual 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 us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs 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 aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, cal 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. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

– Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

– Si es fa la separació selectiva en obra:
  – Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  – No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  – Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
– Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  – Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  – Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5426A.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m^3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA6680,G2RA6890,G2RA6970,G2RA73G1,G2RA7581,G2RA8E00.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m^3 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.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

– 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.

Tarragona, maig de 2025

L'enginyer autor del projecte,

Daniel Colillla i Villa
Enginyer Tècnic Industrial

ANNEX 6. SERVEIS AFECTATS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la identificació dels serveis i instal·lacions existents a la zona d'actuació que poden ser afectats per les obres compreses en aquest projecte de renovació.

Després d'un reconeixement de camp es va determinar que els serveis existents a la zona són els habituals en un entorn urbà. Donat que les obres a executar es centren principalment en la renovació de determinades canonades de la xarxa d'abastament i altres elements de la mateixa xarxa com escomeses, amb repavimentació de les rases de les voreres i calçades afectades per les obres, no es preveu afecció significativa sobre les altres xarxes de serveis, excepte la recol·locació de tapes de registre i altres similars per adaptar els serveis existents a les noves condicions de pavimentació.

No obstant l'escassa afecció prevista, previ a la redacció del present projecte s'ha informat a les companyies i/o institucions de la previsió d'execució de les obres del present projecte, sol·licitant-los els serveis existents a la zona, així com requerint-los que informessin de les seves necessitats tant de reposició de serveis existents com d'instal·lació de noves canalitzacions amb la finalitat de que anessin contemplats en el projecte.

D'aquesta forma es va informar a:

- E-Distribución
- Gas Natual (NEDGIA)
- Vodafone-ONO
- Telefónica

En el cas de l'enllumenat públic i els parcs i jardins, l'empresa adjudicatària abans d'iniciar els treballs informarà a l'Ajuntament i es coordinarà amb aquest el desenvolupament de les obres de manera que els serveis es vegin afectats en la menor mesura possible.

A mes, abans del començament de l'obra el contractista haurà de verificar l'existència dels possibles serveis afectats i si n'hi ha d'altres per adoptar mesures precises davant qualsevol eventualitat. Així mateix, realitzarà les cales necessàries per ubicar les conduccions de caràcter elèctric, de telèfons, enllumenat públic, aigua i gas natural que puguin interferir amb les noves obres tenint especial cura i posant els mitjans necessaris per assegurar que no produeixin afectacions.

S'hauria de instar a les companyies privades per coordinar les seves previsions d'obra a la zona afectada pel present projecte per evitar noves afectacions a la via pública, essent aquestes últimes a càrrec de la companyia privada.

S'ha previst l'execució de les canalitzacions necessàries per garantir els serveis a dalt esmentats. Aquestes canalitzacions es connectaran amb les existents a la zona, amb la finalitat de facilitar a posteriori les tasques d'instal·lació i manteniment, precisament en els extrems de l'actuació amb els carrers existents.

APÈNDIX. PLÀNOLS COMPANYIES SUBMINISTRADORES

E-DISTRIBUCIÓN

Ref: 769957

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 27/01/2025, Ref: 769957, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

Anexos:
Planos, numerados 769957 - 19190344 - AT-MT, 769957 - 19190345 - AT-MT, 769957 - 19190346 - AT-MT, 769957 - 19190347 - AT-MT, 769957 - 19190367 - BT, 769957 - 19190368 - BT, 769957 - 19190369 - BT, 769957 - 19190366 - BT

Ref: 769957 - 19190344

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



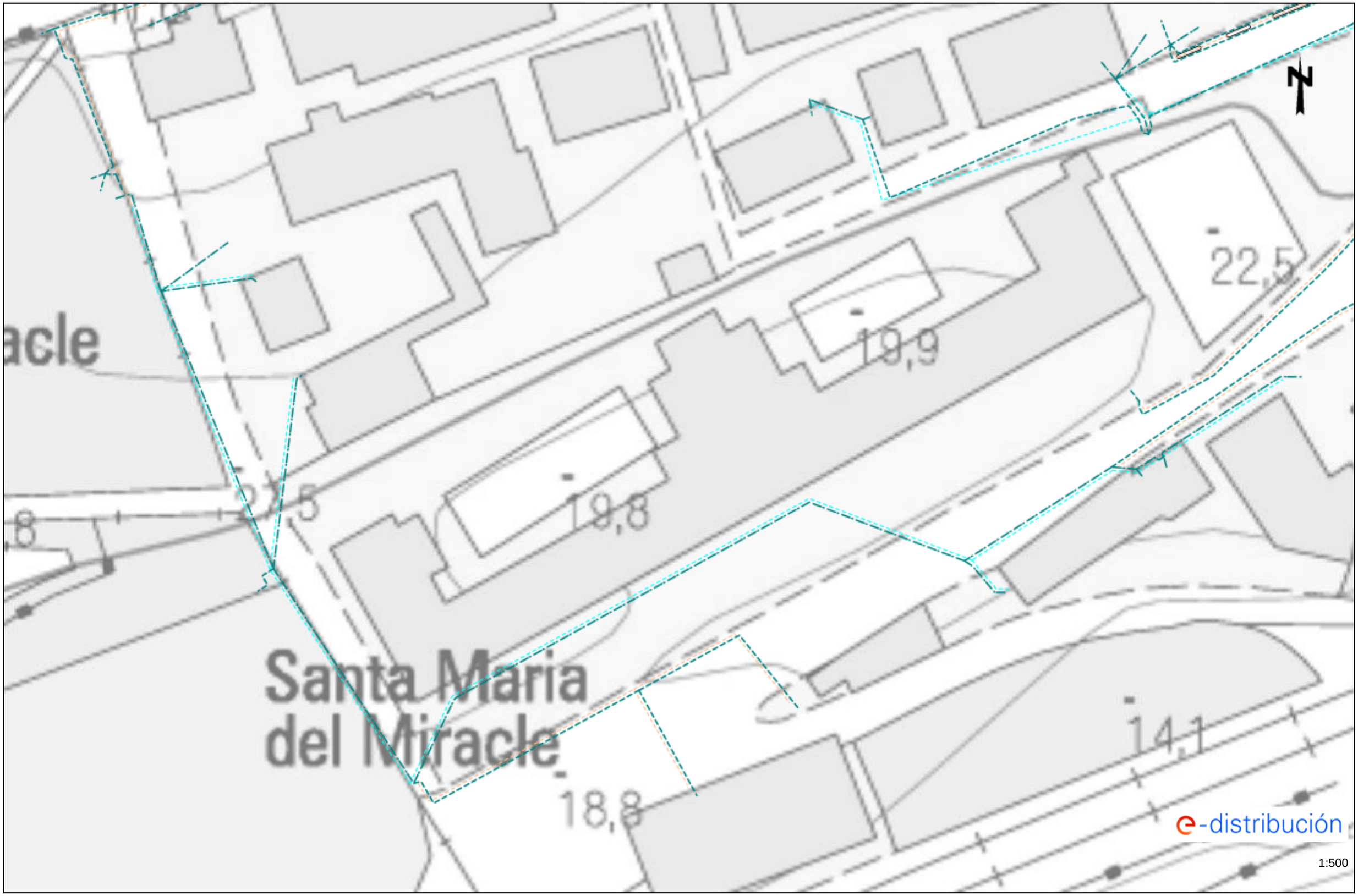
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/01/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353894.03; Y:4552994.66

Ref: 769957 - 19190344

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 27/01/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353894.03; Y:4552994.66

Ref: 769957 - 19190345 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/01/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353894.03; Y:4553120.88

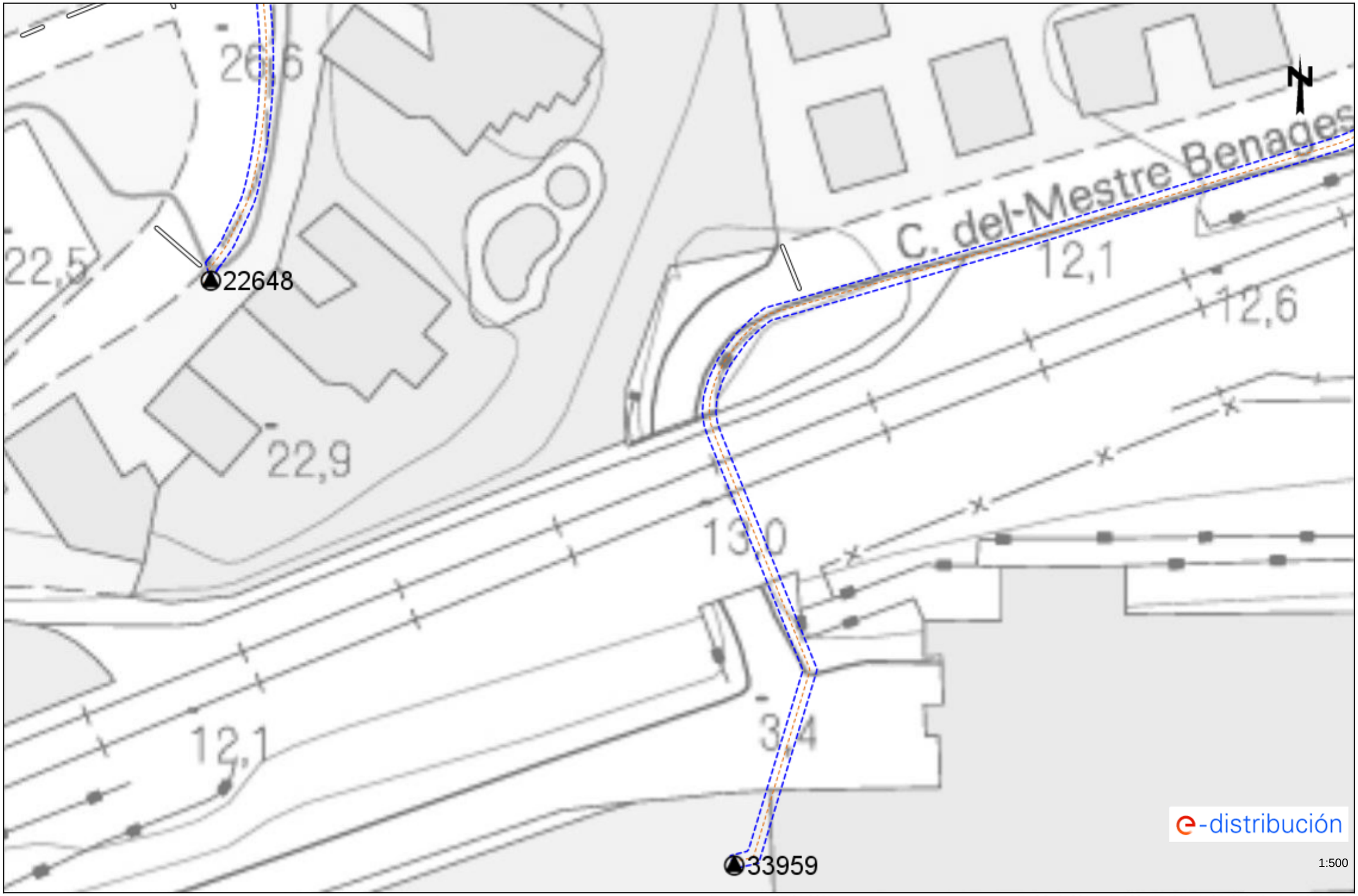
Ref: 769957 - 19190345 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/01/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:353894.03; Y:4553120.88

Ref: 769957 - 19190346

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

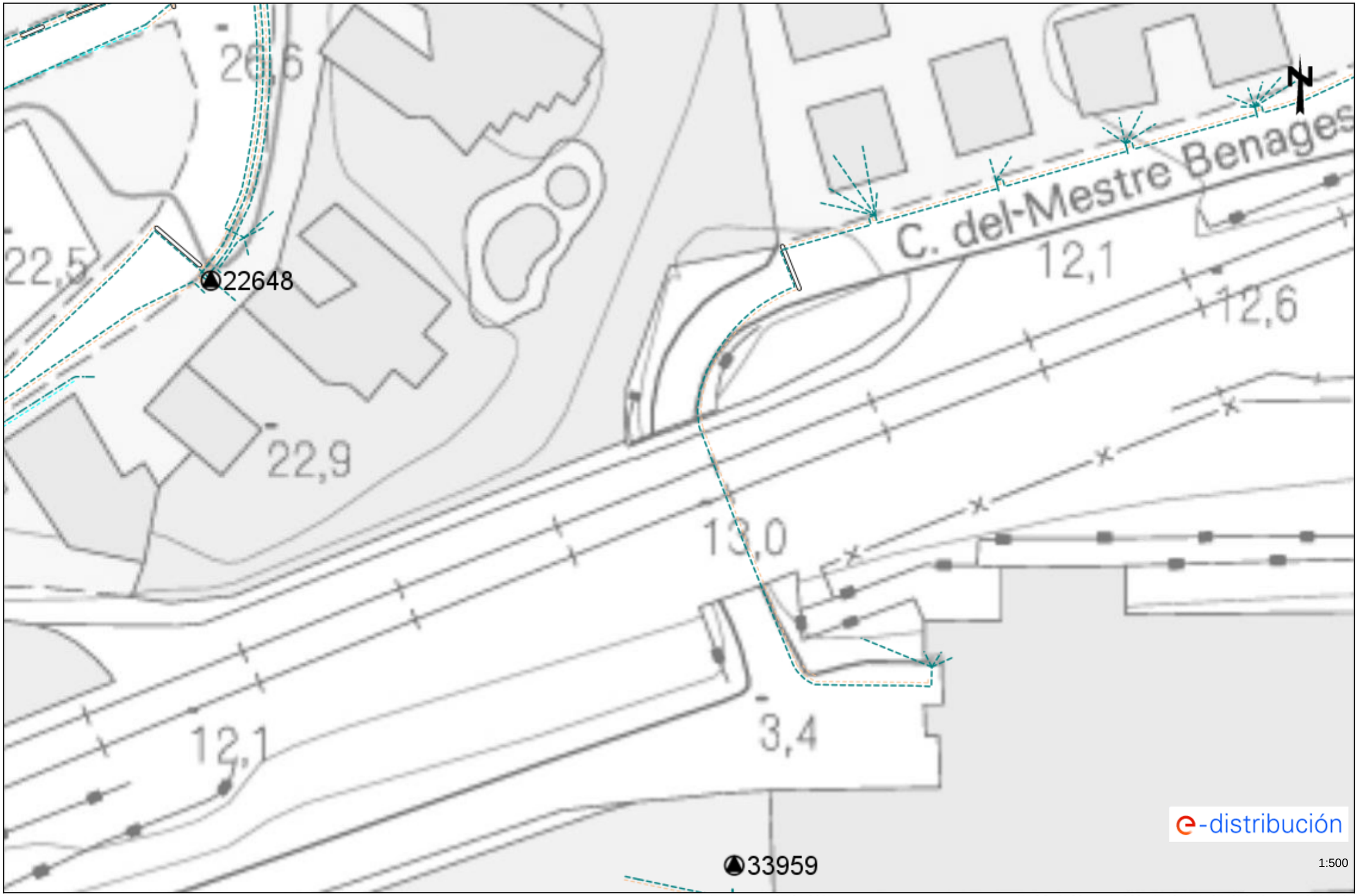


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/01/2025

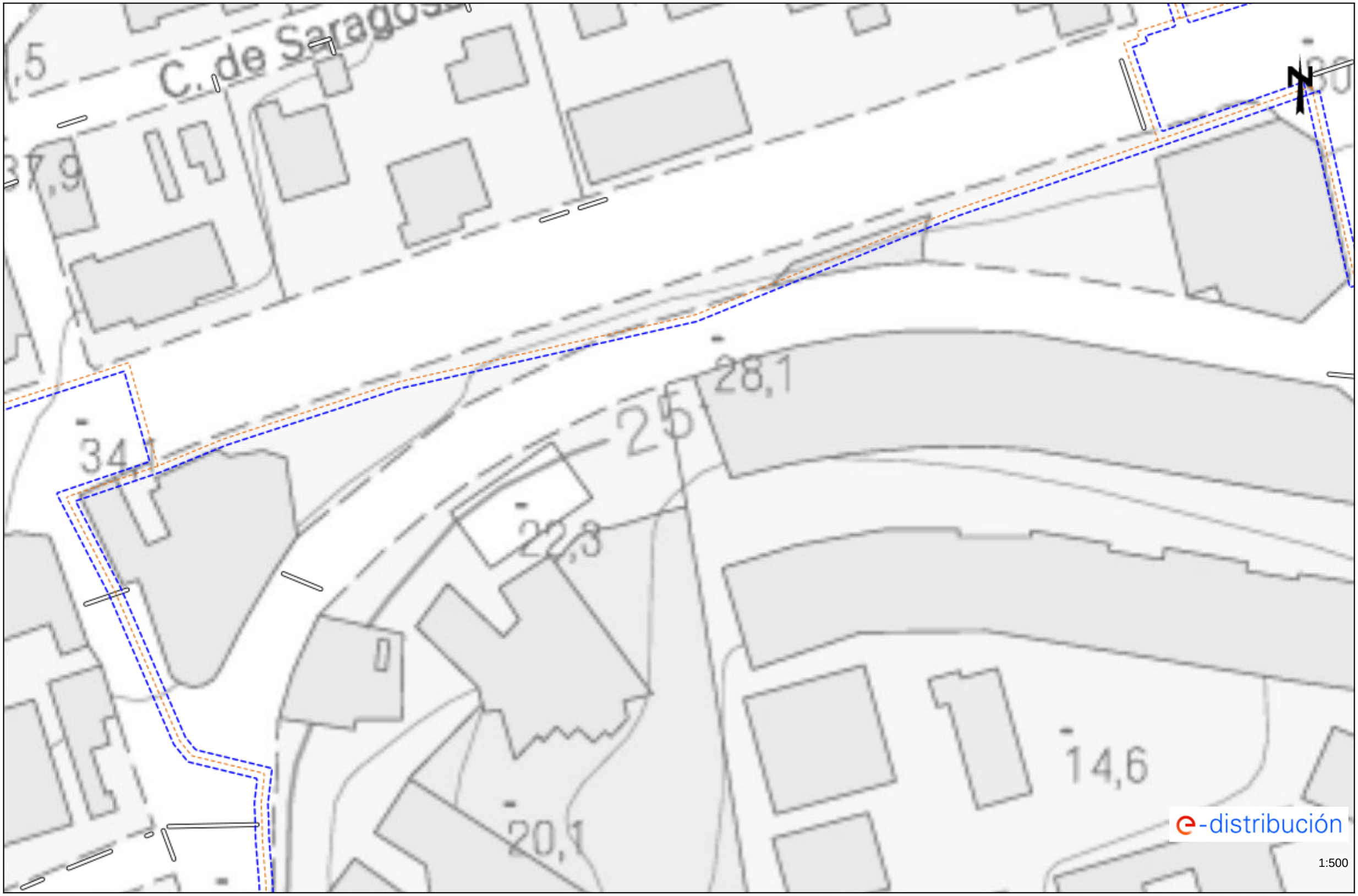
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:354072.53; Y:4552994.66

Ref: 769957 - 19190346 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/01/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:354072.53; Y:4552994.66

Ref: 769957 - 19190347 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 27/01/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:354072.53; Y:4553120.88

Ref: 769957 - 19190347

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 27/01/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:354072.53; Y:4553120.88

GAS NATURAL (NEDGIA)

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

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

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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

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

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

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

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

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

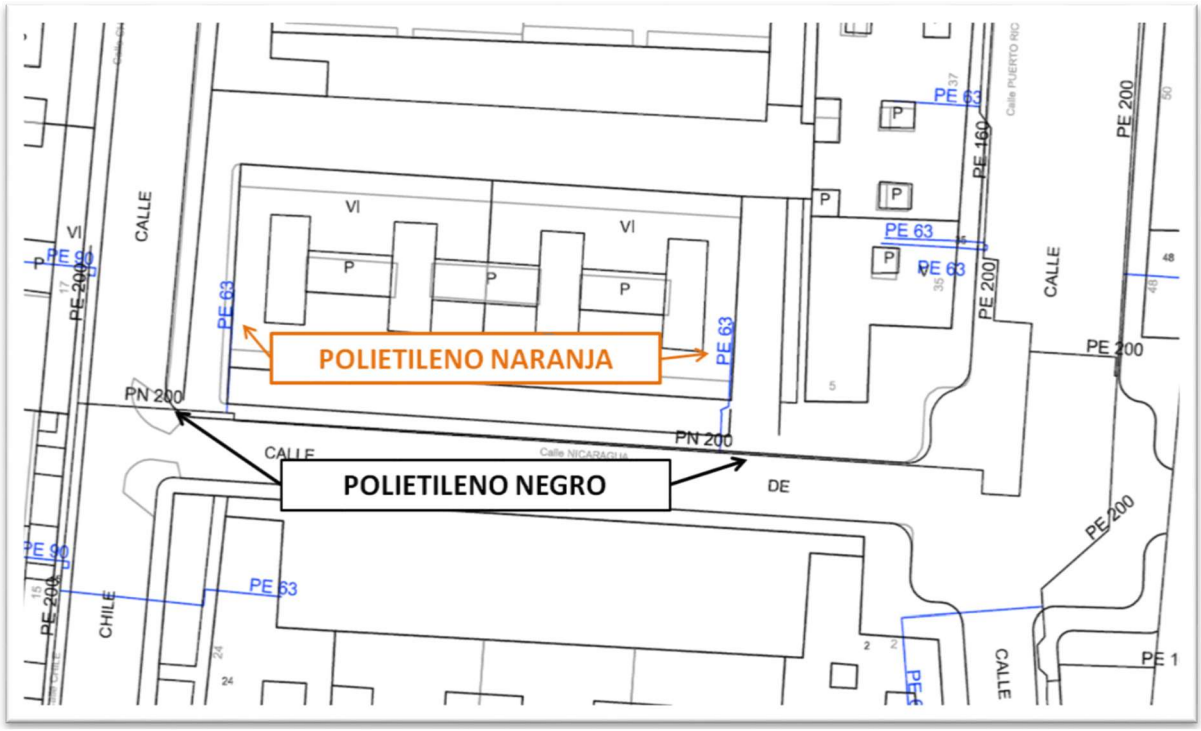


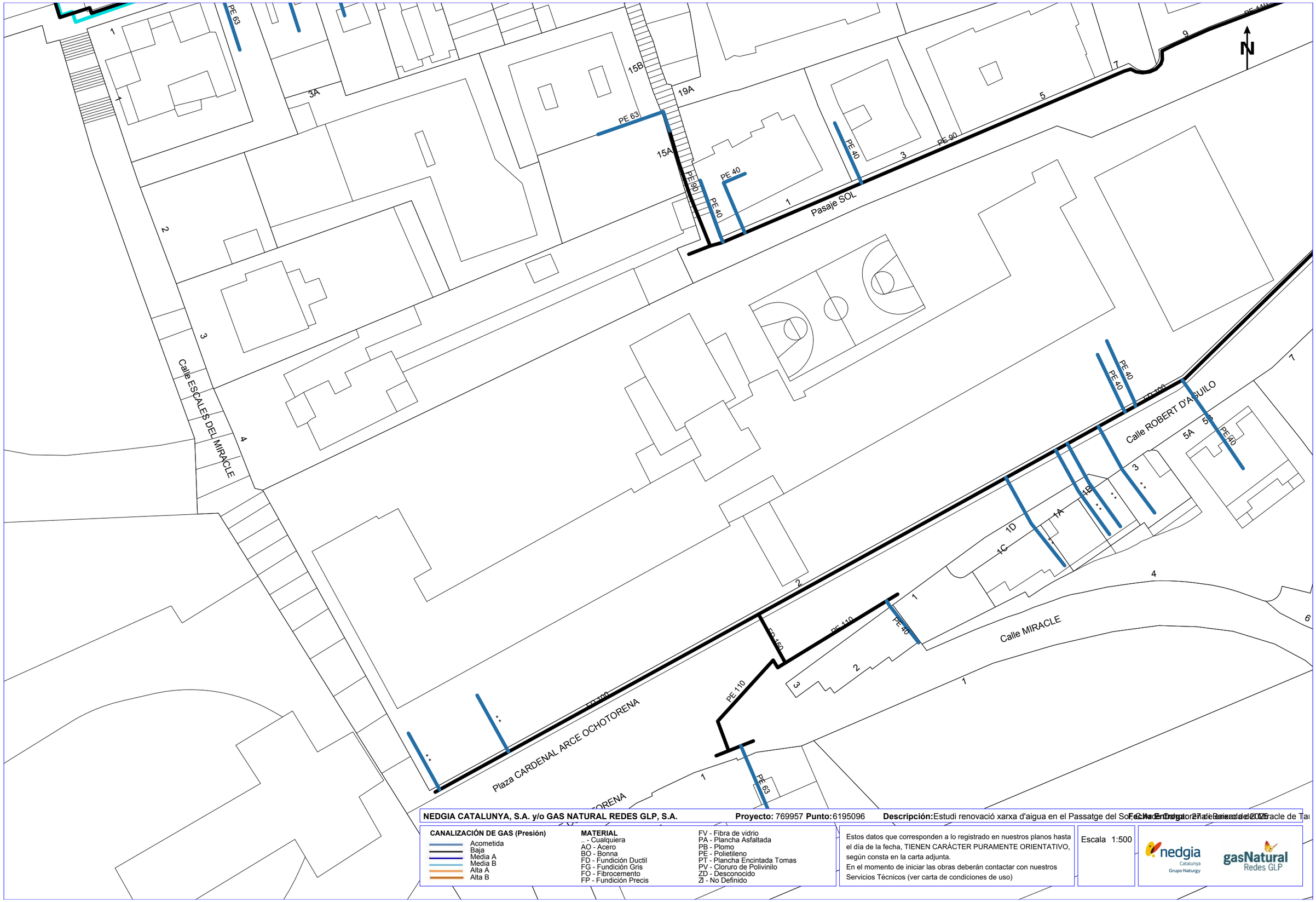


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

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

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 769957 **Punto:** 6195096 **Descripción:** Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, Carrer Ordal, 27 de Gener de 2026 Calle MIRACLE de Tar

Fecha Emisión: 27 de Enero de 2026

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
- FQ - 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

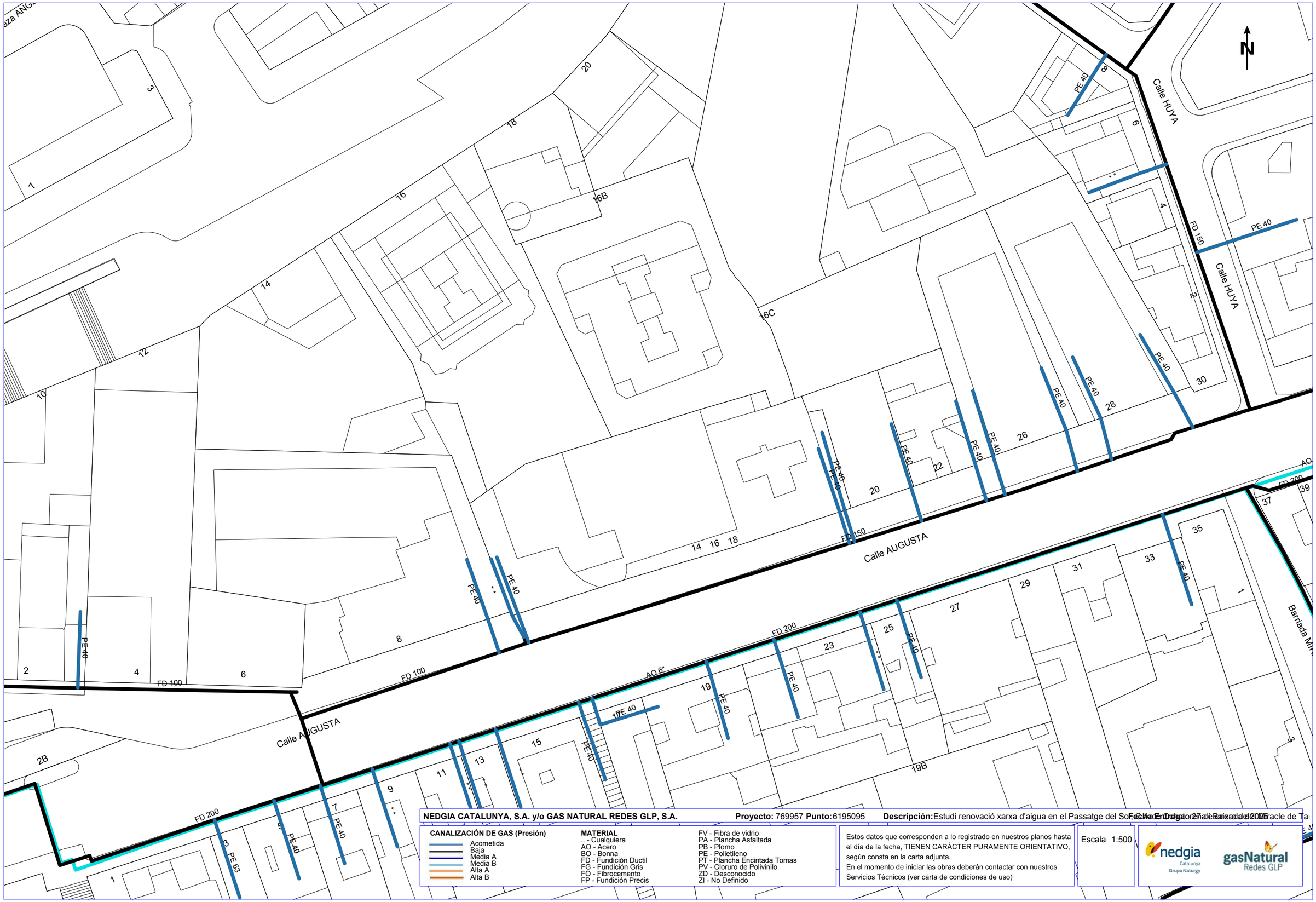
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 353894.027 Y: 4552994.658



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 769957 **Punto:** 6195095 **Descripción:** Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol a Barcelona **Fecha Entrega:** 27 de Enero de 2026

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

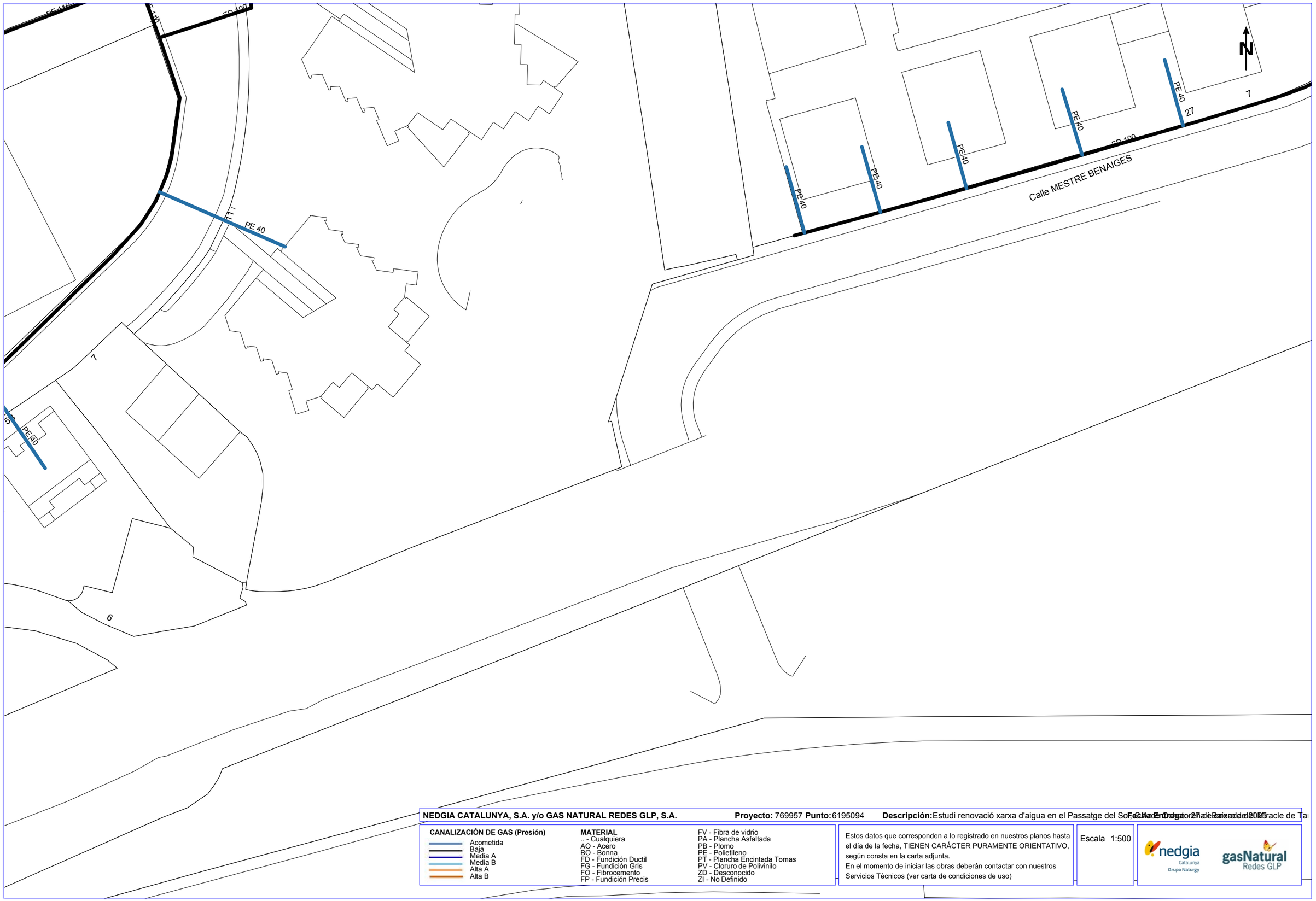
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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: 353894.027 Y: 4553120.883



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 769957 **Punto:** 6195094 **Descripción:** Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol a Vacarisses **Fecha Emisión:** 27 de Enero de 2025 Oracle de Tai

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

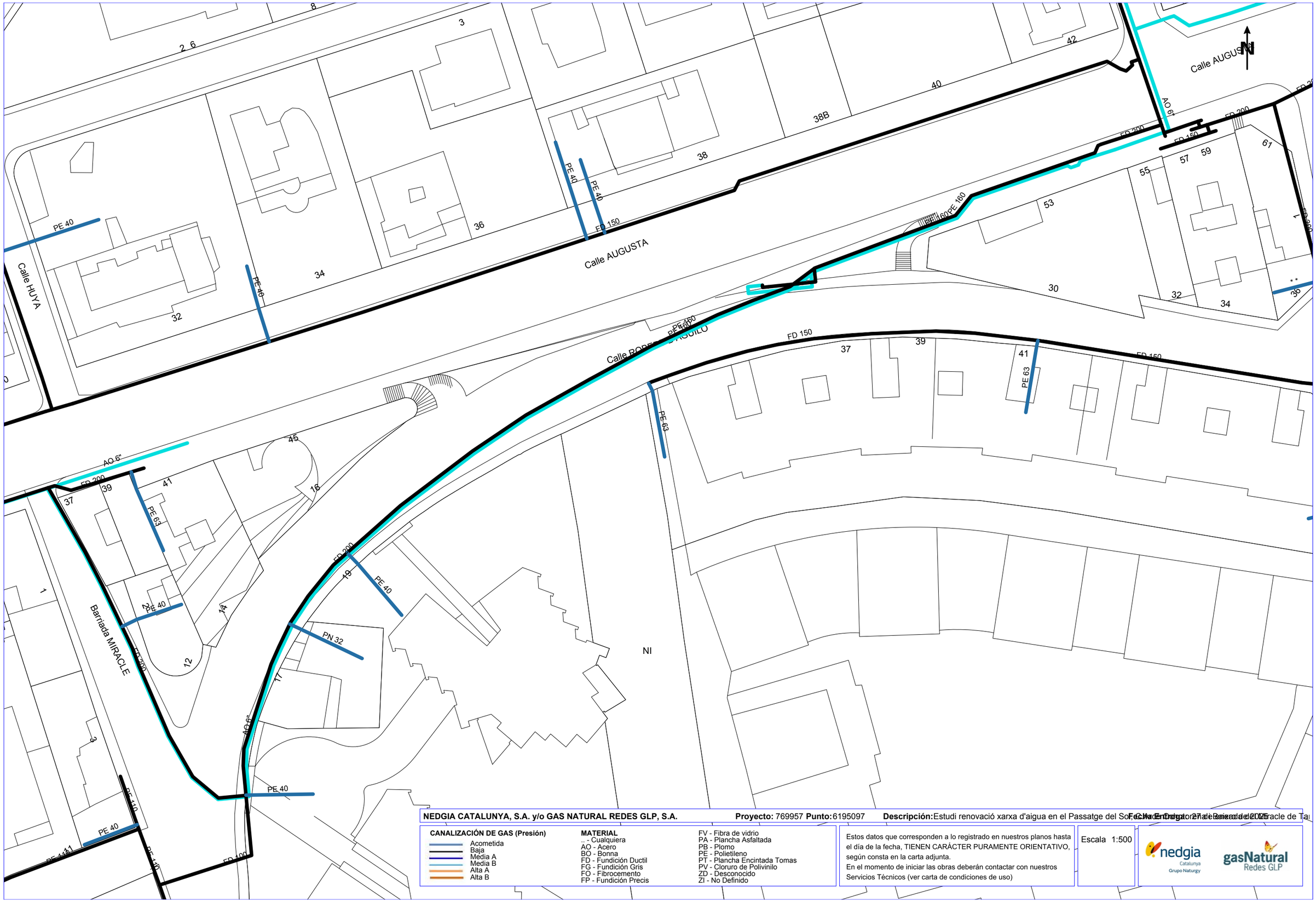
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 354072.527 Y: 4552994.658



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 769957 **Punto:** 6195097 **Descripción:** Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol a Barcelona **Fecha Entrega:** 27 de Enero de 2026

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 354072.527 Y: 4553120.883

VODAFONE-ONO

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
769957-19190355

Barcelona, a 27/01/2025

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
769957-19190354

Barcelona, a 27/01/2025

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
769957-19190353

Barcelona, a 27/01/2025

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
769957-19190352

Barcelona, a 27/01/2025

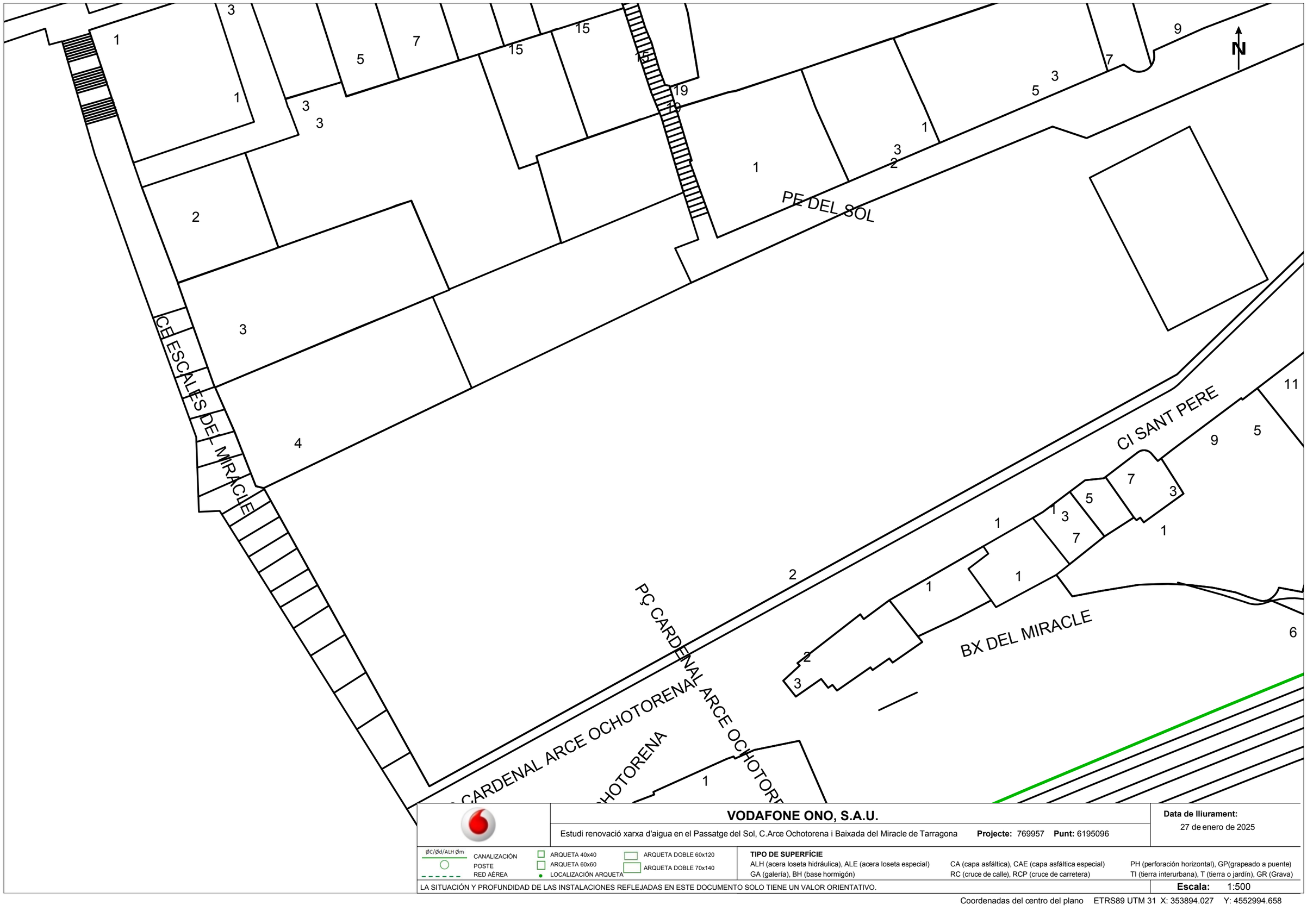
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona **Projecte:** 769957 **Punt:** 6195096

Data de lliurament: 27 de enero de 2025

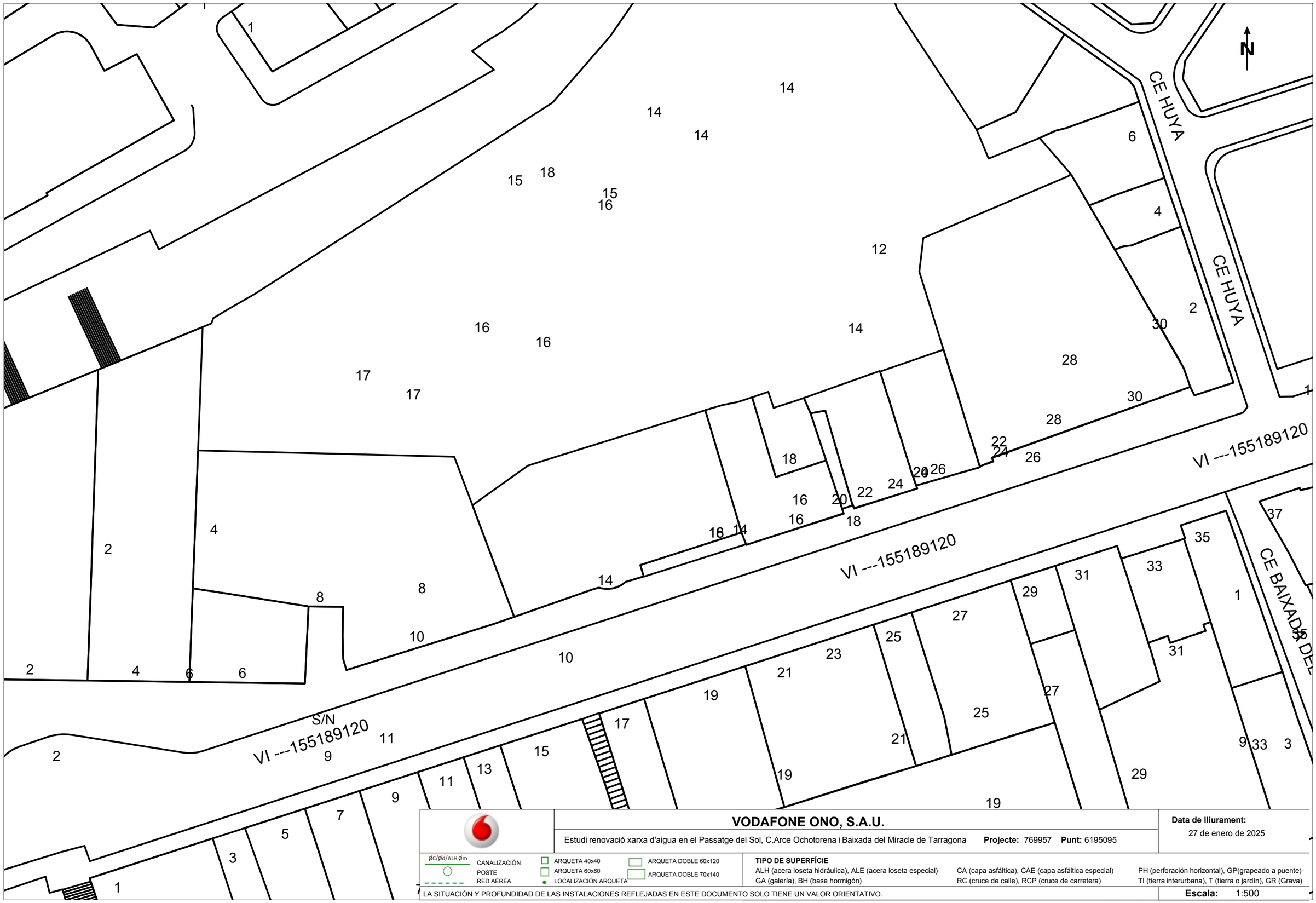
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

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: 353894.027 Y: 4552994.658



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona **Projecte:** 769957 **Punt:** 6195095

Data de lliurament: 27 de enero de 2025

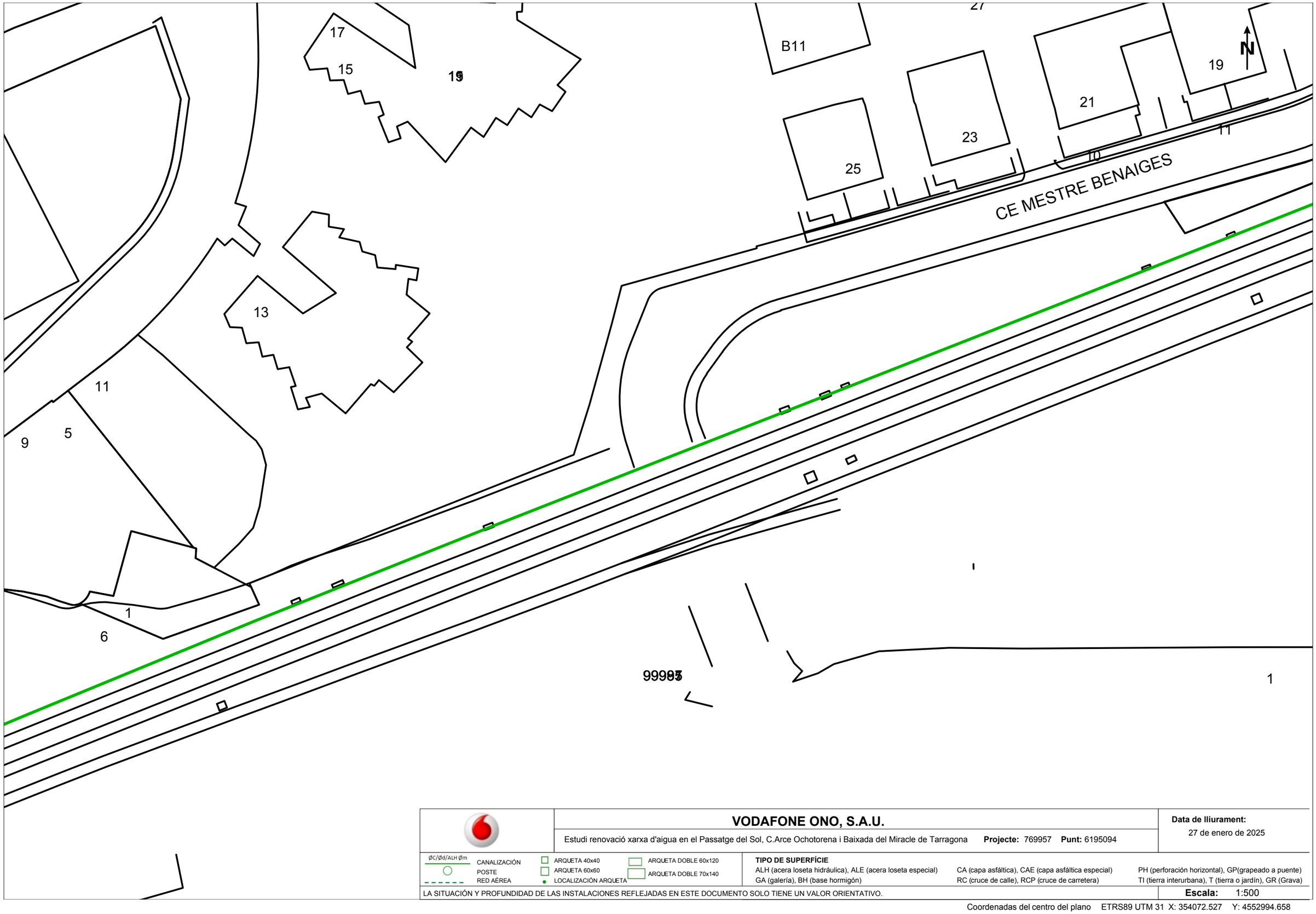
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

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: 353894.027 Y: 4553120.883



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona **Projecte:** 769957 **Punt:** 6195094

Data de lliurament: 27 de enero de 2025

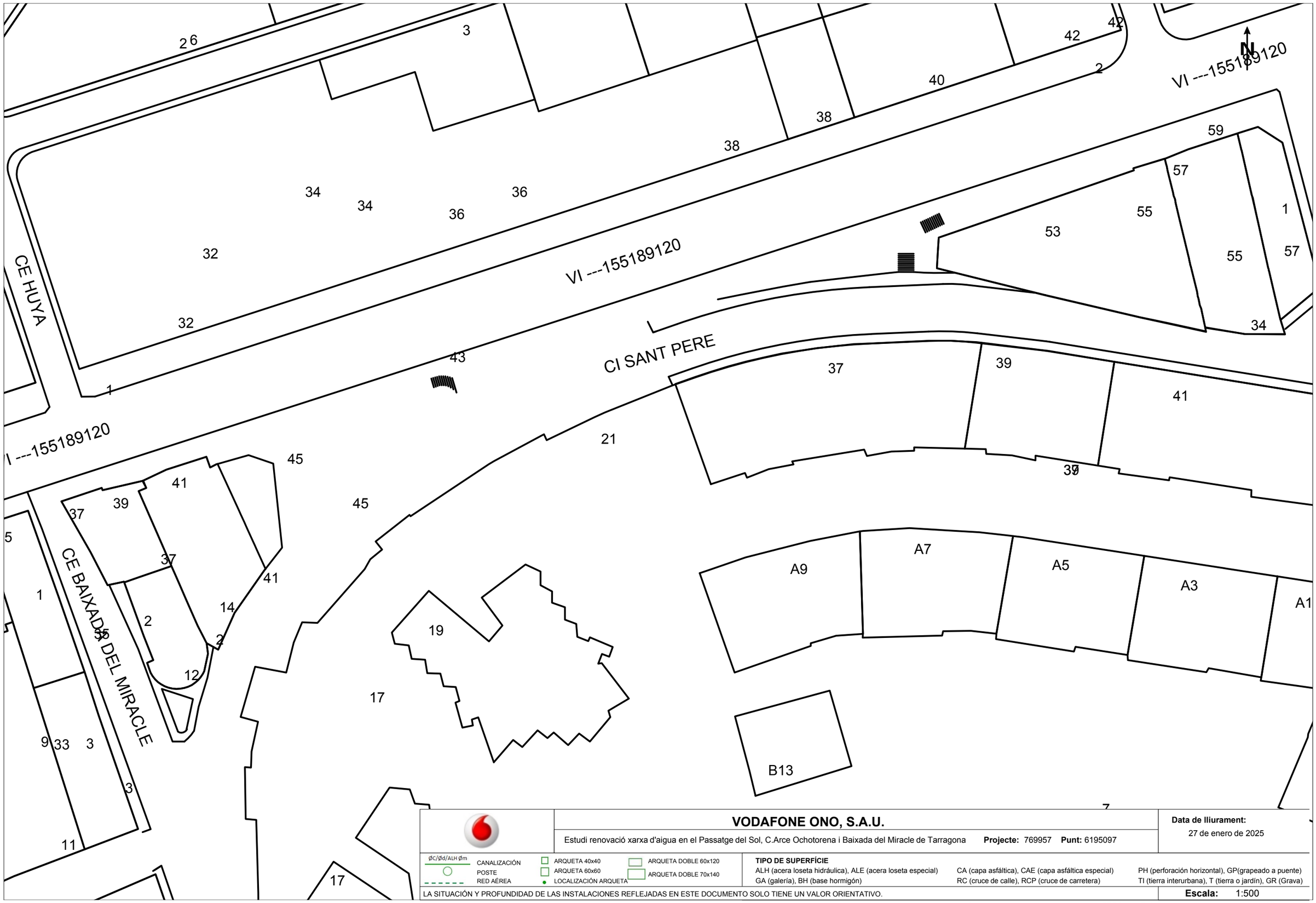
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

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: 354072.527 Y: 4552994.658



VODAFONE ONO, S.A.U.

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona **Projecte:** 769957 **Punt:** 6195097

Data de lliurament: 27 de enero de 2025

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: 354072.527 Y: 4553120.883

TELEFÓNICA

S/Referencia:

N/Referencia: 769957-19190358

Fecha: 27/01/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(354072.527/4552994.658)
Projecte: 769957
Coordenades: 354072.527,4552994.658

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

S/Referencia:

N/Referencia: 769957-19190359

Fecha: 27/01/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(354072.527/4553120.883)
Projecte: 769957
Coordenades: 354072.527,4553120.883

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

S/Referencia:

N/Referencia: 769957-19190357

Fecha: 27/01/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(353894.027/4553120.883)
Projecte: 769957
Coordenades: 353894.027,4553120.883

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

S/Referencia:

N/Referencia: 769957-19190356

Fecha: 27/01/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(353894.027/4552994.658)
Projecte: 769957
Coordenades: 353894.027,4552994.658

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

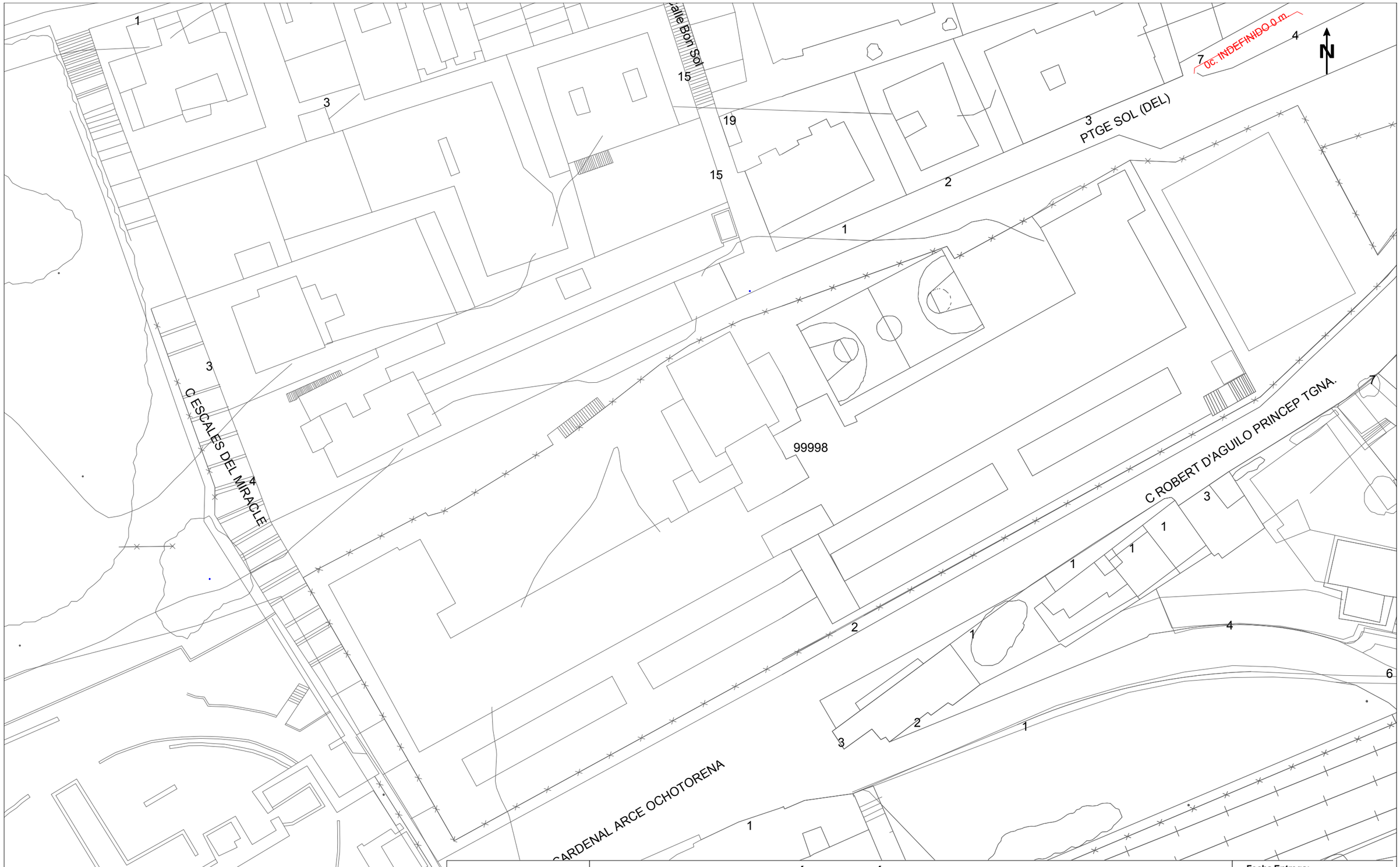
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

769957 -6195096

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona

Proyecto: 769957 **Punto:** 6195096

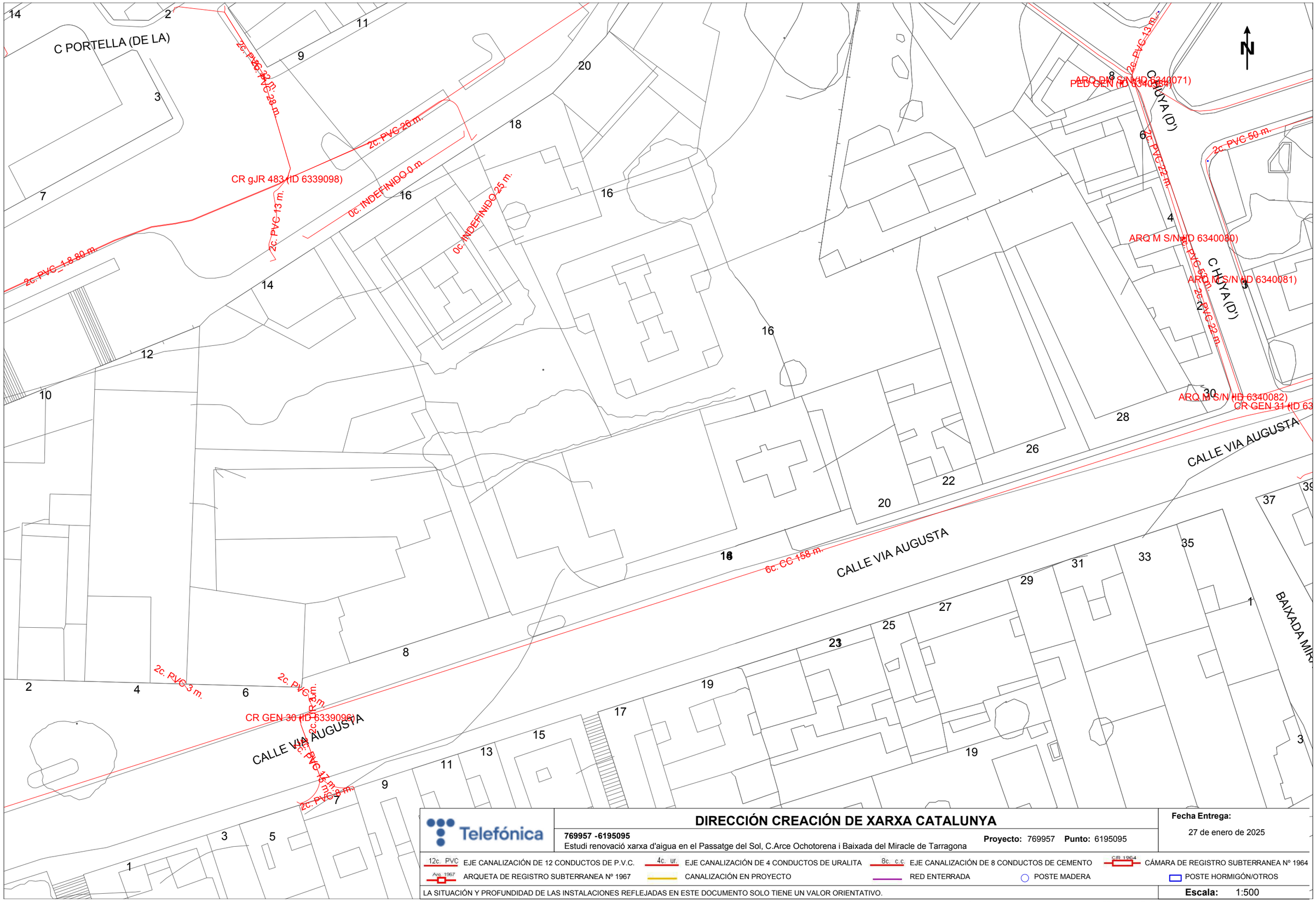
Fecha Entrega: 27 de enero de 2025

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: 353894.027 Y: 4552994.658



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

769957 -6195095

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona

Proyecto: 769957 **Punto:** 6195095

Fecha Entrega:

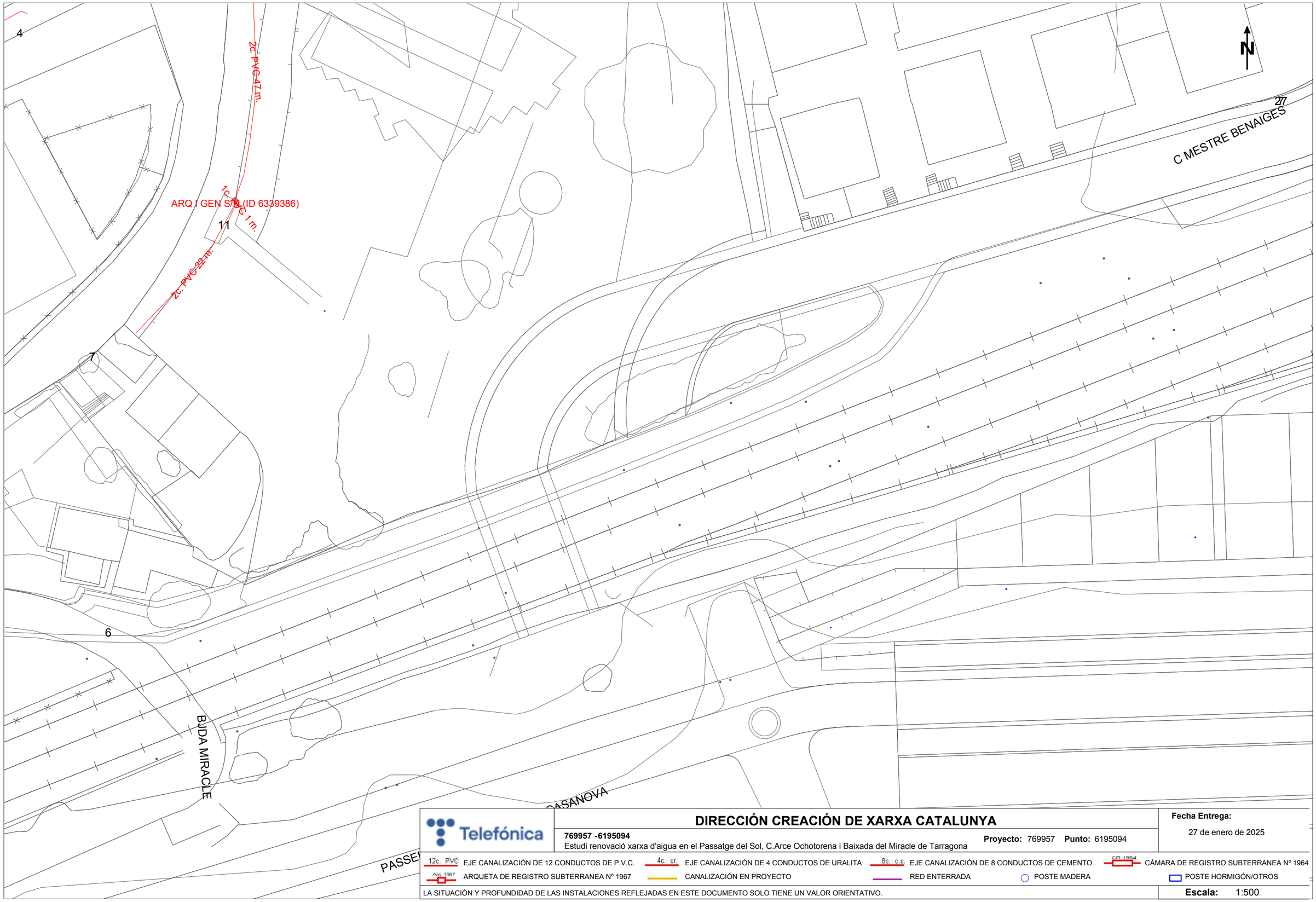
27 de enero de 2025

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: 353894.027 Y: 4553120.883



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

769957 -6195094

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona

Proyecto: 769957 **Punto:** 6195094

Fecha Entrega:

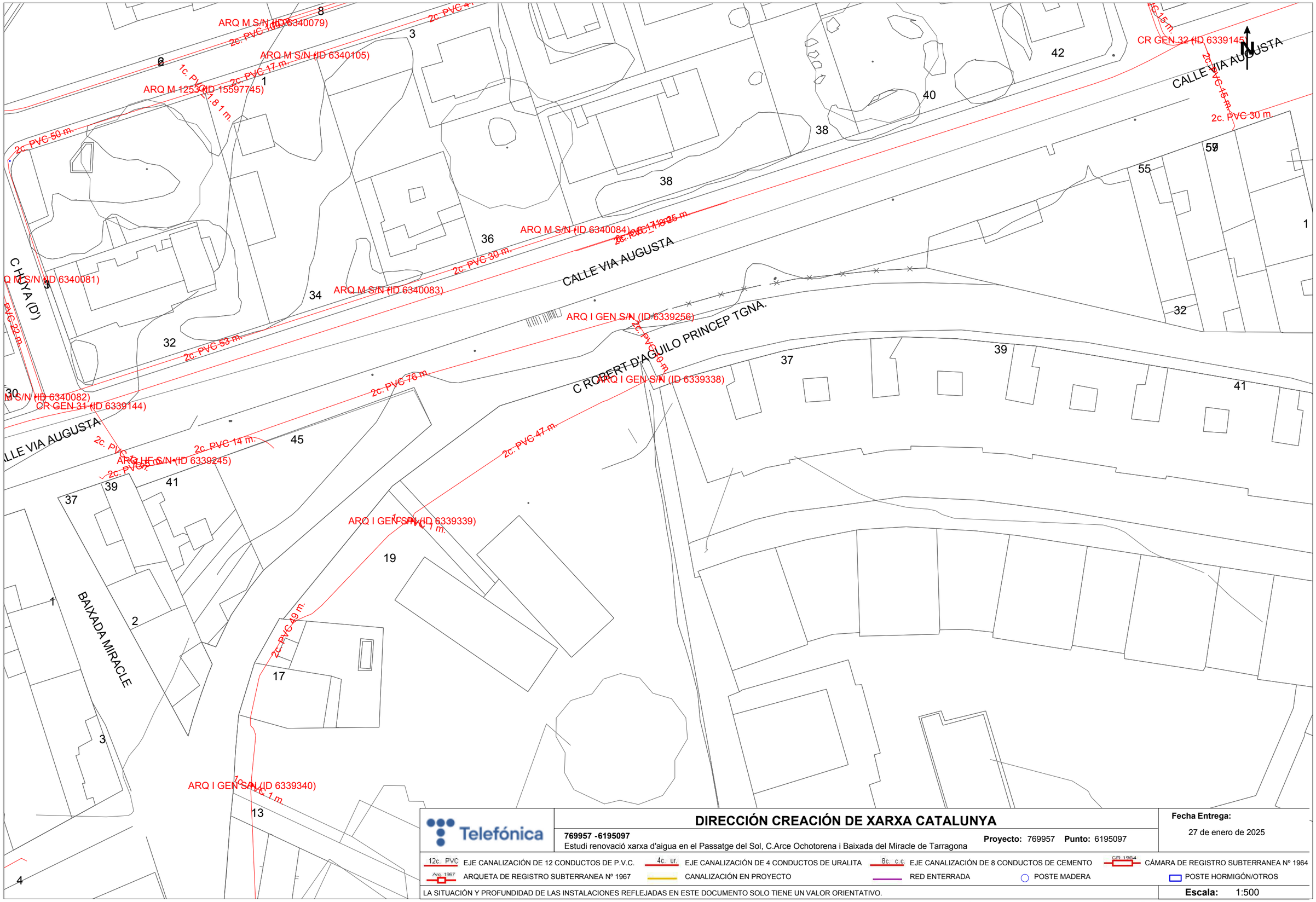
27 de enero de 2025

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: 354072.527 Y: 4552994.658



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

769957 -6195097

Estudi renovació xarxa d'aigua en el Passatge del Sol, C.Arce Ochotorena i Baixada del Miracle de Tarragona

Proyecto: 769957 **Punto:** 6195097

Fecha Entrega:

27 de enero de 2025

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: 354072.527 Y: 4553120.883

ANNEX 7. SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC

1. INTRODUCCIÓ

La ciutat de Tarragona i els seus voltants posseeixen un gran patrimoni arqueològic o cultural, sobretot d'època romana, moment en què va ser capital de la Província Tarraconense. També existeixen nombroses restes d'etapes posteriors, com la tardo-romana i la medieval, ja que la ciutat de Tarragona va ser seu episcopal des dels inicis del cristianisme.

Per aquests motius qualsevol obra que requereixi de moviment de terres fa necessària la realització de treballs arqueològics previs per tal d'evitar la destrucció de restes arqueològiques segons estableix el Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de Protecció del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic.

2. PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA PRÈVIA

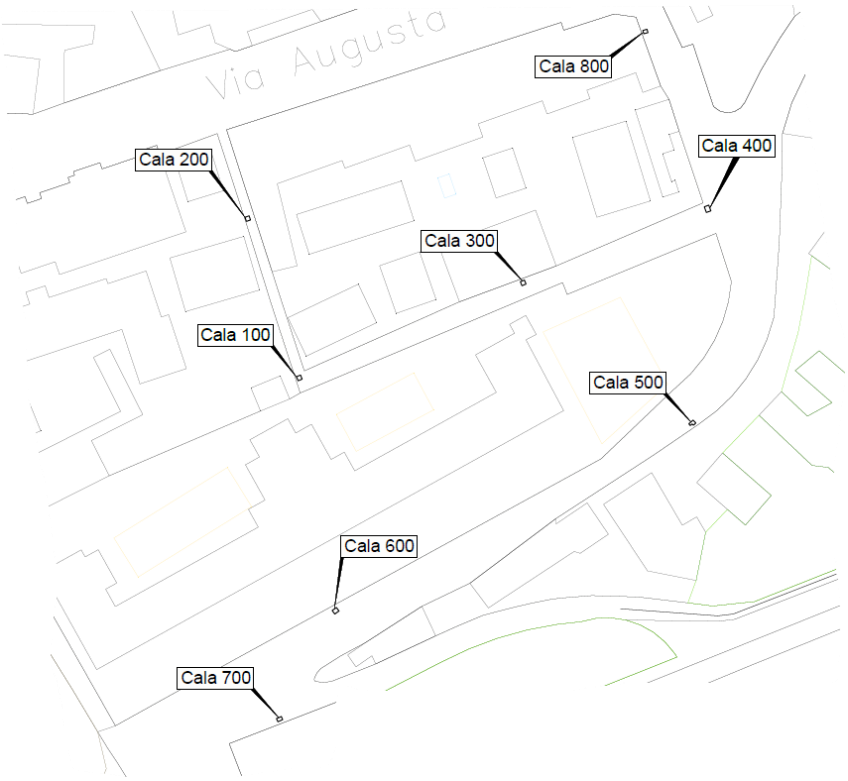
En paral·lel a la redacció del present projecte s'ha realitzat una prospecció arqueològica prèvia de l'àmbit del projecte, prèvia consulta a l'Àrea de patrimoni de l'Ajuntament de Tarragona, per tal de determinar si existeixen restes arqueològiques.

Els treballs arqueològics (control dels rebaixos i moviments de terra) es van desenvolupar al llarg de diversos dies.

Es van efectuar un total de 8 cales distribuïdes de la següent manera: Passatge del Sol (3 cales 100, 300 i 400); Baixada del Miracle (1 cala 800); escales entre Via Augusta i Passatge del Sol (1 cala 200); carrer Robert d'Aguiló (2 cales 500 i 600); i plaça Arce Ochotorena de la ciutat de Tarragona (1 cala 700).

A nivell sedimentari, podem afirmar que els resultats de tots el sondejos efectuats són completament negatius: tots els nivells afectats són rebliments constructius contemporanis i/o actuals (segles XIX, XX i XXI) associats a la instal·lació de tota la xarxa de serveis actuals de la ciutat, bàsicament rebliments d'arena i grava fina, o bé rebliments de terra i restes de material constructiu abocat, que cobreixen aquests serveis; els pocs fragments ceràmics que s'observen també es troben descontextualitzats i abocats, sense aportar cap tipus d'informació a nivell històric o arqueològic. Cal tenir present que només en dues de les cales obertes (sondejos 400 i 800) s'ha assolit la roca calcària natural.

A nivell de restes estructurals, només ha resultat positiu un dels vuit sondejos efectuats, més concretament la cala 700, cala ubicada al costat meridional de la plaça Arce Ochotorena. En aquest sondeig s'han localitzat dos paviments de morter de calç i graves, superposats entre sí, amb una diferència de cota d'uns 14 cm entre ells, i que s'estenen per tota la superfície de la cala, amb una clara continuïtat per sota dels talls que defineixen el sondeig, (si bé el paviment superior es troba afectat i retallat per diversos serveis actuals). Malauradament, l'absència de materials ceràmics no permeten poder precisar cronologies per cap d'aquests nivells d'ús, si bé el que es troba a cota superior sembla que podria tractar-se d'una pavimentació més aviat moderna o contemporània.



Plànol situació cales efectuades al Passatge del Sol, Baixada del Miracle, escales entre Via Augusta i Ptge. del Sol, carrer Robert d'Aguiló i plaça Arce Ochotorena

S'adjunta com a apèndix la prospecció arqueològica realitzada.

3. SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC EN FASE D'EXECUCIÓ

Havent resultat positiva la cala 700 a nivell de restes estructurals amb la localització de dos paviments de morter de calç i graves, es preveu, en el pressupost del present projecte una partida alçada a justificar per a la contractació dels serveis de control, seguiment, gestió i documentació del patrimoni arqueològic de Tarragona durant la fase de moviments de terres amb l'objectiu de poder documentar-los millor.

En el cas que durant les feines d'excavació es valores que aquests paviments o d'altres restes arqueològiques que es detectessin són incompatibles amb les obres projectades es podria plantejar una modificació del traçat d'aquestes per tal de garantir la seva conservació amb tractament més adient.

APÈNDIX. PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA

Memòria de l'excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia a Tarraco: carrers Passatge del Sol – Baixada del Miracle – Robert d'Aguiló – Plaça Montserrat Bertran (antiga Plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès).

Empresa spin-off de la Universitat Rovira i Virgili

IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL

Av. Països Catalans, 18 · 43007 · TARRAGONA

877265285

contacte@iber.cat

ÍNDEX

1.- Dades del jaciment 3
1.1.- Dades generals 3
1.2.- Dades de l'excavació 3
2.- Introducció i motivació de la intervenció 7
3.- Antecedents històrics i arqueològics 9
4.- Metodologia de treball, tècniques i mitjans materials 14
5.- Resultats de la intervenció. 18
5.1- Breu relació de les unitats estratigràfiques i estructurals documentades. 19
5.2- El material ceràmic. 23
6.- Conclusions. 24
7.- Bibliografia. 26

ANNEXES

Annex planimètric
Fitxes estratigràfiques
Annex fotogràfic
Documentació de referència i permisos

Jordi Vilà Llorach
Director de la intervenció arqueològica

Maig de 2025

1.- Dades del jaciment

1.1.- Dades generals

Nom: Tarraco. Carrers Passatge del Sol – Baixada del Miracle – Robert d'Aguiló – Plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena)

Terme municipal: Tarragona

Comarca: Tarragonès

Coordenades geogràfiques U.T.M. 31N / ETR S89: les coordenades UTM dels diferents carrers afectats són les següents:

Passatge del Sol: 353996.3 / 4553062.1 (extrem W del carrer); 353897.9 / 4553022.7 (extrem E del carrer).

Baixada del Miracle: 353980.3 / 4553115.5 (extrem N a tocar de la Via Augusta); 353998.6 / 4553066.6 (extrem S del carrer).

Escales entre Via Augusta i Passatge del Sol: 353883.4 / 4553081.7 (extrem N a tocar de la Via Augusta); 353901.0 / 4553028.8 (extrem S de les escales).

Carrer Robert d'Aguiló: 353909.4 / 4552965.8 (extrem SW del carrer, a tocar de la plaça); 354003.7 / 4553060.2 (extrem NE a tocar de la baixada del Miracle).

Plaça Montserrat Bertran: 353884.5 / 4552946.8 (punt central a la plaça)

Alçada sobre el nivell del mar: l'alçada dels diferents carrers afectats seria la següent:

Passatge del Sol: la seva cota oscil·laria entre els 28'79 i els 28'57 m.s.n.m.

Baixada del Miracle: la seva cota oscil·laria entre els 34'25 m.s.n.m. (a tocar de la Via Augusta) i els 27'93 m.s.n.m. (extrem sud del carrer).

Escales entre Via Augusta i Passatge del Sol: la seva cota oscil·laria entre els 38'67 m.s.n.m. (a tocar de la Via Augusta) i els 28'76 m.s.n.m. (extrem sud de les escales).

Carrer Robert d'Aguiló: la seva cota oscil·laria entre els 27'93 m.s.n.m. (extrem NE) i els 20'10 m.s.n.m. (extrem SW).

Plaça Montserrat Bertran: la seva cota oscil·laria entre els 19'12 m.s.n.m. (extrem W de la plaça) i els 19'78 m.s.n.m. (extrem E de la plaça).

1.2.- Dades de l'excavació

Direcció arqueològica: Sr. Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).

Coordinació arqueològica: Sr. Ivan Cots Serret (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).

Dates de la intervenció: Aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia s'ha dut a terme, amb el permís pertinent atorgat pels Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, amb el número d'expedient CLT_2025_EXP_ARQ002PREV-9396 (2275 CU00056 2025/1-44349), amb data de registre 14 d'abril de 2025 i amb el registre d'entrada número 9056/100113/2025, entre els dies 22 d'abril i 14 de maig de 2025.

Tipus d'intervenció: control i documentació arqueològica.

Activitat portada a terme: Les tasques arqueològiques efectuades han consistit en un control arqueològic dels diversos sondejos de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i la plaça Montserrat Bertran de Tarragona.

Tots aquests rebaixos al subsol s'han efectuat de forma manual per part de dos operaris, amb ajuda d'un martell pneumàtic, sota la supervisió d'un arqueòleg director, fins a assolir la cota necessària d'obra o, en el seu defecte, la roca natural.

També s'ha procedit a efectuar una extensa documentació gràfica i fotogràfica de tots els sondejos oberts i dels treballs arqueològics realitzats en aquesta comprovació d'expectativa arqueològica.

Tipus d'estructures localitzades: a nivell estructural, aquesta intervenció ha resultat negativa pel que fa a estructures arqueològiques. Dels vuit sondejos oberts, només un ha resultat positiu a nivell de restes estructurals: es localitzen dos paviments de morter i graves superposats un sobre l'altre. Tota la resta d'estructures localitzades estan associades a la xarxa de serveis actuals de la ciutat de Tarragona.

Cronologia: tant el nivells afectats en aquests sondejos, com la xarxa de serveis localitzada, són contemporanis o actuals (segle XX). Pel que fa als dos paviments localitzats, l'absència de materials i les dimensions reduïdes de la cala no permeten precisar la seva cronologia, si bé el paviment que es troba a una cota superior sembla més aviat de cronologia moderna o contemporània.

Crèdits:

- **Empresa promotora:** Ajuntament de Tarragona – Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona SA (EMATSA)
- **Arqueòloga municipal:** Sra. Pilar Bravo Póvez

- **Direcció dels treballs arqueològics:** Sr. Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL).
- **Coordinació dels treballs arqueològics:** Sr. Ivan Cots Serret (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)
- **Equip humà:** 1 arqueòleg director, 2 operaris de l'obra.

Dates d'execució de la intervenció: Aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia s'ha dut a terme, amb el permís pertinent atorgat pels Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, amb el número d'expedient CLT_2025_EXP_ARQ002PREV-9396 (2275 CU00056 2025/1-44349), amb data de registre 14 d'abril de 2025 i amb el registre d'entrada número 9056/100113/2025, entre els dies 22 d'abril i 14 de maig de 2025.

Data de lliurament de la memòria: la memòria s'ha lliurat durant el mes de maig de 2025.

Paraules clau: comprovació arqueològica, sondejos, xarxa de serveis, roca natural, paviment, rebliment constructiu.

Resum:

Els treballs d'excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès) han consistit, bàsicament, en l'obertura o excavació d'un total de vuit sondejos amb l'objectiu de localitzar la xarxa de serveis existents en aquests carrers que permeti disposar de la informació necessària per definir el traçat de renovació de la nova xarxa d'aigua en aquests mateixos carrers.

Tots aquests rebaixos al subsol s'han efectuat de forma manual per part de dos operaris, amb ajuda d'un martell pneumàtic, sota la supervisió d'un arqueòleg director, fins a assolir la cota necessària d'obra mitjançant el mètode estratigràfic Harris i les lleis d'estratigrafia arqueològica tal com s'estableix a la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i al Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic; cal mencionar que en dues de les cales obertes s'ha assolit la roca calcària natural.

A nivell de resultats, set dels vuit sondejos oberts han resultat completament negatius des d'un punt de vista arqueològic, localitzant-se únicament rebliments constructius contemporanis associats a la instal·lació de la xarxa de serveis actual de la ciutat

(segle XX). Únicament cal destacar la presència de dos paviments de morter i graves, superposats un damunt de l'altre, en una de les cales obertes, si bé la inexistència de materials ceràmics associats no permeten poder-ne precisar la seva cronologia de forma clara.

Una vegada finalitzats tots els sondejos, aquests s'han tornar a tapar amb un rebliment d'arena.

2.- Introducció i motivació de la intervenció

Amb motiu dels treballs de moviment de terra dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua potable a la ciutat de Tarragona, obres de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia associades a poder detectar la xarxa de serveis existents als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, carrer Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona amb l'objectiu de disposar d'informació prèvia d'aquests serveis per poder projectar el nou traçat d'una futura canonada d'aigua potable als carrers abans esmentats, el Sr. José Montañés Aranda, en representació de l'Empresa Municipal Mixta d'Aigües de Tarragona SA (EMATSA), s'ha posat en contacte amb el Sr. Ivan Cots Serret, responsable de l'àrea d'arqueologia de l'empresa IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL, per tal d'encarregar-li el corresponent projecte tècnic per als treballs arqueològics corresponents.

La motivació principal d'aquesta intervenció no és altra que documentar o descartar la presència de restes arqueològiques que poguessin veure's afectades per aquests sondejos previs destinats a definir el nou traçat d'una futura canonada d'aigua potable en aquest sector de la ciutat, ja que aquest moviment de terres es troba en una zona amb una alta expectativa arqueològica, sent molt propera i quedant dins de l'àrea d'influència tant del conjunt arqueològic de l'amfiteatre de Tarraco (restes arqueològiques i urbanístiques que configuressin l'entorn d'aquest gran edifici d'espectacles) com de la posterior basílica visigòtica que allí s'erigeix; cal tenir en compte que tant el conjunt històric com el subsol de la ciutat de Tarragona estan catalogats amb la protecció de BCIN amb el codi 206-CH-ZA-EN.

L'objectiu principal d'aquesta intervenció, doncs, no és altra que obrir una sèrie de sondejos de comprovació d'expectativa arqueològica previs que han de permetre obtenir informació dels serveis existents que ajudi a definir quin ha de ser el millor traçat de la futura canonada d'aigua potable que, en principi, s'ha de projectar als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès); en funció dels resultats que proporcionin aquestes cales de comprovació d'expectativa arqueològica, tant a nivell de serveis com també de restes arqueològiques al subsol, es decidirà si es manté el traçat previst en tots aquests carrers o bé si aquest s'ha de modificar.

Si bé en les converses prèvies mantingudes amb els responsables d'EMATSA, i així queda reflectit en el projecte d'intervenció arqueològica presentat als Serveis

Territorials del Departament de Cultura a Tarragona, es contemplaven un total de 17 sondejos de comprovació d'expectativa arqueològica, en el moment de l'execució de l'obra només se n'han realitzat un total de 8, ja que els mateixos responsables de l'empresa EMATSA han considerat necessari i suficient que amb aquests vuit sondejos, ubicats en aquells sectors estratègics i confluències dels diversos carrers afectats, n'hi havia prou per poder identificar la xarxa de serveis existents i disposar de la informació necessària per poder definir el traçat de la nova canonada d'aigua que s'ha de projectar en aquest sector de la ciutat.

L'equip que ha dut a terme els treballs, està format per professionals de l'empresa IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL, i compten tant amb l'experiència com amb tota la infraestructura necessària per tal de dur a terme els treballs arqueològics sol·licitats.

Aquesta memòria que s'entrega inclou els resultats de tots els treballs arqueològics efectuats en aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès), treballs que s'han realitzat amb la següent relació de permisos:

Expedient CLT_2025_EXP_ARQ002PREV-9396 (2275 CU00056 2025/1-44349): del 22-04-25 al 14-05-25, sota la direcció del Sr. Jordi Vilà Llorach.

3.- Antecedents històrics i arqueològics

Aquesta àrea de la ciutat de Tarragona, tot i trobar-se fora del centre històric, es considera una zona d'alta expectativa arqueològica, ja que es situaria en l'anomenat suburbi oriental de *Tarraco*, un espai delimitat per la muralla oriental i la línia de costa. Cal mencionar que es tracta d'una zona que presenta una forta pendent natural, i que cal vincular-la a la reforma dels accessos a la colònia en època d'August. L'estat actual de les investigacions ubica en aquest sector de la ciutat la possible connexió entre la *Via Augusta* i la *Via Domitia*, motiu pel qual moltes de les evidències arqueològiques es trobarien relacionades bé amb aquestes estructures viàries bé amb el món funerari, tot i que en un *suburbium* també s'hi podrien trobar elements o estructures de caire més productiu, residencial o d'esbarjo.

Cal no oblidar, tampoc, que tenint en compte la gran superfície que abasta aquest projecte, una part de la zona afectada per aquest estudi també es troba adjacent i molt propera a l'edifici d'espectacles de *l'amfiteatre* de *Tarraco*, segurament dins la seva zona d'influència i a l'entorn urbanístic circumdant a aquest gran edifici d'espectacles.

Pel que fa als carrers concrets afectats per aquesta obra, els antecedents arqueològics més rellevants serien els següents:

Passatge del Sol, 7 / Via Augusta, 29: intervenció efectuada els anys 2004 i 2005 (Cota 64), en la qual es localitzen nivells contemporanis que cobrien el terreny natural. També es documenten dos *loculi* excavats a la roca, possiblement sepultures antigues totalment espoliades.

Passatge del Sol, 9-11 / Via Augusta, 33: intervenció efectuada l'any 1986 amb resultats negatius a nivell arqueològic.

Passatge del Sol / pati posterior del Col·legi El Miracle: intervenció de control efectuada entre els anys 2022 i 2023 a causa de l'esfondrament del mur posterior del pati del col·legi a conseqüència d'uns aiguats, sota la direcció del Sr. Alvar Ruiz (A Priori Cultural). Al carrer Passatge del Sol s'obre una rasa per passar-hi serveis en la qual, sota nivells de rebliment actuals (segle XX), es localitzen diverses estructures associades a un paviment empedrat amb una cronologia contemporània de 2a meitat del segle XIX, així com diversos retalls al substrat geològic, tots ells reblerts per nivells i abocaments efectuats durant el transcurs del segle XX. Pel que fa a la neteja dels perfils afectats per l'esfondrament del mur, també proporcionen nivells actuals (segle

XX) cobrint el terreny natural, sense localitzar-se o veure's afectats elements amb interès arqueològic o patrimonial.

Carrer Robert d'Aguiló (indeterminat): l'any 1931 s'hi localitzen enterraments en sarcòfag, en taüt de fusta i un possible enterrament monumental. L'any 1978 s'hi localitza una estatueta de sàtir.

Carrer Robert d'Aguiló, 30-50: l'any 1978, L. Vilaseca hi recupera el sarcòfag del metge i un bust estatuari que s'associen al metge Tiberius Claudius Apollinaris.

Carrer Robert d'Aguiló, 34 / Via Augusta, 57-59: intervenció efectuada l'any 1997 (Pociña, Codex). Si bé el solar es trobava afectat per rebaixos contemporanis, a tocar de la Via Augusta es documenta un retall que s'interpreta com una cisterna romana (amb cronologia augustal) obliterada al segle II. Al costat meridional del solar s'hi localitzen una incineració i 13 inhumacions (taüt, lloses de pedra, àmfora, tègules a doble vessant) amb una cronologia de segles II-III.

Carrer Robert d'Aguiló, 36 / Mestre Benaiges, 1 / Via Augusta, 61: entre els anys 1986 i 1987 s'hi localitza una inhumació i una incineració.

Carrer Robert d'Aguiló, 37-41 / Mestre Benaiges, 3-5: en aquesta finca s'hi havia localitat restes funeràries i epigràfiques, si bé l'any 1981 ja es trobava completament rebaixat.

Carrer Robert d'Aguiló, 38-40: intervenció efectuada entre els anys 1982 i 1984. Es localitza un pou i dos àmbits o habitacions de cronologia augustal, després ampliades amb dues habitacions més pavimentades amb opus testaceum i dos dipòsits; totes aquestes estructures s'amortitzen al segle III dC. També cal destacar una 20 d'enterraments amb una cronologia compresa entre els segles I – III dC.

Carrer Robert d'Aguiló, 49-52: l'any 1978 s'hi localitza un mur de carreus i un epígraf funerari associat a la zona d'enterraments a l'entorn de la Via Augusta. Un seguiment arqueològic més recent (Corominas, 2010) no hi localitza evidències arqueològiques.

Plaça Arce Ochotorena / Via Augusta: Hernández Sanahuja hi esmenta restes arquitectòniques i epigrafia funerària a tocar dels murs oriental de l'amfiteatre.

Via Augusta, 2: l'any 1971 s'hi recupera la inscripció RIT 216.

Via Augusta, 14-16-18: l'any 1956 s'hi recupera un possible mausoleu funerari amb *formae*. Sànchez Real també hi documenta dues inhumacions i una urna cinerària, així com la inscripció RIT 492.

Via Augusta, 20: bloc rectangular amb tres cavitats per col·locar-hi urnes d'incineració, així com la inscripció RIT 625.

També cal tenir en compte que tota la zona afectada per aquest estudi es troba adjacent i molt propera a l'edifici d'espectacles de **l'amfiteatre de Tarraco**, segurament dins la seva zona d'influència i a l'entorn urbanístic d'aquest gran edifici d'espectacles. Pel que fa als antecedents arqueològics sobre aquest edifici monumental, les primeres intervencions arqueològiques destacables no es portaran a terme fins a la dècada dels anys 80 del segle XX a càrrec del TED'A, amb una 1ª publicació científica als anys 90: es documenta la necròpolis d'inhumació i incineració anterior a l'edifici, així com també es daten les diverses etapes constructives i d'abandonament tant de l'amfiteatre com dels edificis posteriors.

Amb anterioritat, l'any 1967, el director del MNAT, P.M.Bergés, realitza quatre sondejos a la zona d'accés oest de l'arena que permeten situar el moment fundacional d'aquest edifici en època flàvia.

L'any 1991 s'efectua un sondeig a l'arena dirigit per A. Dasca (CAUT) i es localitzen quatre enterraments anteriors a la construcció de l'edifici, però no van ser excavats.

L'any 1993, el Taller Escola de Restauració de la Muralla de Tarragona (TERM) va intervenir a les *fossae* per un esfondrament parcial de les partes arran d'unes pluges, on es van estudiar els paraments que es van haver de reconstruir.

L'any 2004, M. Corominas (Cota 64) efectua una nova intervenció a la part superior del turó on s'assenta l'edifici; es rebaixa el terreny fins a cota de l'última grada i es documenta un segment de mur megalític difícil d'interpretar, tot i que podria tractar-se del fonament d'un dels *vomitorium* de la façana exterior.

L'any 2009 l'empresa CODEX hi realitza dues intervencions més motivades per fer visitables les voltes inferiors de la tribuna: es consoliden arquitectònicament aquests

elements, s'impermeabilitza el nivell de circulació de la media cavea i es fan tres sondejos. La 2ª intervenció va servir per adequar l'accés a l'arena a través de passarel·les per la porta oest, i va permetre documentar un tram de via romana excavada a la roca (anterior al segle I) i un enterrament infantil (anterior al segle I).

Entre els anys 2009 i 2010 es fan tres sondejos arqueològics a l'absis de la basílica visigòtica, un radar del subsòl per documentar restes d'edificis anteriors i una exhaustiva documentació fotogramètrica.

L'any 2011 s'efectua l'excavació sencera de la cambra annexa de la basílica i es fa un sondeig a l'interior de les fossae que permet documentar els encaixos vinculats als muntacàrregues, empremtes de llates de fusta de l'encofrat de la paret i nombrosos contrapesos; també es documenta un augment de cota de circulació de les fossae que s'ha de relacionar amb les reformes de l'emperador Heliogàbal al segle III, així com també es pot afirmar que a partir del segle V les fosses ja no tenien l'entarimat de fusta que les ocultava.

A la cambra annexa a la basílica hi havia un sepulcre de lloses de pedra amb les restes d'un individu masculí vell; aquesta cambra també va tenir un ús baptismal gràcies a la localització d'una pila monolítica amb un orifici per evacuar les aigües.

L'any 2013, C. Subiranas porta a terme una consolidació dels fonaments de l'església romànica, per la qual es rebaixa les terres de l'interior del braç nord-est de la fossa longitudinal per poder visualitzar els fonaments de l'església.

L'any 2018, la detecció d'esquerdes a la zona d'estudi va provocar la col·locació d'una bastida que va obligar a construir un nou accés a l'arena mitjançant una rampa provisional; el seguiment arqueològic d'aquests treballs no va proporcionar noves evidències arqueològiques.

També a l'any 2018 i dins els treballs d'anàlisis i diagnosi de les deficiències estructurals de l'amfiteatre, sota la direcció de M. Bru s'efectuen un total de 13 sondejos amb l'objectiu de conèixer el recolzament de les diferents estructures al subsòl, l'estat dels diversos fonaments i el sistema constructiu de la cavea reconstruïda. Es localitzen alguns estrats que es podrien relacionar amb la construcció de l'edifici, algunes reutilitzacions del Convent dels Trinitaris a finals del segle XVI, algunes edificacions annexes a la graderia meridional datades a finals del segle XVIII, així com la pròpia reconstrucció de la graderia W i SW al segle XX.

Finalment, a finals de l'any 2022, es porta a terme una darrera actuació a l'amfiteatre dirigida pel Sr. Ernest Capella Martínez (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL), consistent en el seguiment de totes les tasques de deconstrucció d'una part de la

summa cavea de l'edifici, graderia reconstruïda als anys 60-70 del segle XX i que presentava nombroses patologies greus des d'un punt de vista d'estabilitat i preservació.

4.- Metodologia de treball, tècniques i mitjans materials

Tal com ja hem comentat, els treballs arqueològics efectuats als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran de Tarragona (Tarragonès) dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua a la ciutat, han consistit en una excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia, mitjançant l'obertura de diversos sondejos, amb l'objectiu de poder identificar la xarxa de serveis existent i poder definir, així, el nou traçat de la canonada d'aigua que s'haurà de projectar en aquest sector de la ciutat.

En aquest sentit, els treballs arqueològics efectuats en aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia han estat, desglossats, els següents:

4.1.- Comprovació arqueològica prèvia d'una zona amb expectativa arqueològica: els treballs arqueològics que s'han realitzat han consistit en el control de tots els moviments de terra i rebaixos que afectaven al subsol dins les obres de millora i substitució de la xarxa de servei d'aigua potable a la ciutat de Tarragona, més concretament les que afecten a l'obertura d'una sèrie de cales de detecció dels serveis existents per poder projectar el nou traçat d'una futura canonada d'aigua potable a l'entorn dels carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran de Tarragona.

Tal com s'ha comentat en la introducció d'aquesta memòria, en el projecte d'intervenció presentat als Serveis Territorials del Departament de Cultura es contemplaven un total de 17 sondejos de comprovació, distribuïts de la següent manera: Passatge del Sol (un total de 5 cales de comprovació); Baixada del Miracle (un total de 1 cala de comprovació); escales entre Via Augusta i Passatge del Sol (un total de 4 cales de comprovació); carrer Robert d'Aguiló (un total de 5 cales de comprovació); i plaça Montserrat Bertran de la ciutat de Tarragona (un total de 2 cales de comprovació).

De totes maneres, en fase d'execució de l'obra es replanteja el nombre de sondejos a efectuar, i al final els responsables de l'empresa EMATSA decideixen reduir aquests sondejos a només 8, ubicats en aquells sectors més claus o estratègics (confluències de carrers afectats), ja que els consideren suficients i necessaris per poder identificar la xarxa de serveis existents i disposar de la informació necessària per poder definir el traçat de la nova canonada d'aigua que s'ha de projectar en aquest sector de la ciutat.

En aquest sentit, els 8 sondejos efectuats s'han distribuït de la següent manera: Passatge del Sol (un total de 3 cales de comprovació); Baixada del Miracle (un total de

1 cala de comprovació); escales entre Via Augusta i Passatge del Sol (un total de 1 cala de comprovació); carrer Robert d'Aguiló (un total de 2 cales de comprovació); i plaça Montserrat Bertran de la ciutat de Tarragona (un total de 1 cala de comprovació).

De la mateixa manera, a priori tots aquests sondejos de comprovació d'expectativa arqueològica havien de tenir unes dimensions regulars de 1 x 1 metre de costat, assolint en tots els casos una profunditat també de 1 metre. Com que alguns d'aquests sondejos també han sofert lleugeres modificacions en fase d'execució de l'obra, passem a detallar i desglossar les dimensions de cadascuna de les cales efectuades:

4.1.1.- Cala 100: presenta unes dimensions de 1 x 1 metre de costat, amb una profunditat màxima de 80 cm. Aquesta cala s'ubica a l'extrem W del carrer Passatge del Sol (als peus de les escales que comuniquen amb Via Augusta), i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic.

4.1.2.- Cala 200: presenta unes dimensions de 1 x 1 metre de costat, amb una profunditat màxima de 70 - 80 cm. Aquesta cala s'ubica a la part central de les escales petites que comuniquen la Via Augusta amb el Passatge del Sol, i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic.

4.1.3.- Cala 300: presenta unes dimensions de 1 x 1 metre de costat, amb una profunditat màxima de 85 cm. Aquesta cala s'ubica a la part central del carrer Passatge del Sol, i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic.

4.1.4.- Cala 400: presenta unes dimensions de 1'40 x 1'10 metres de costat, amb una profunditat màxima que oscil·la entre els 66 i els 80 cm. Aquesta cala s'ubica a l'extrem E del carrer Passatge del Sol (confluència amb Baixada del Miracle i carrer Robert d'Aguiló), i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic. En aquesta cala s'ha assolit la roca calcària natural.

4.1.5.- Cala 500: presenta unes dimensions de 1'30 x 1 metre de costat, amb una profunditat màxima de 90 cm. Aquesta cala s'ubica a la part central del carrer Robert d'Aguiló, i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic.

4.1.6.- Cala 600: presenta unes dimensions de 1'20 x 1 metre de costat, amb una profunditat màxima de 88 cm. Aquesta cala s'ubica a la part final del carrer Robert d'Aguiló (confluència amb la plaça Montserrat Bertran), i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic.

4.1.7.- Cala 700: presenta unes dimensions de 1'20 x 0'80 metres de costat, amb una profunditat màxima de 48 cm. Aquesta cala s'ubica al costat S de la plaça Montserrat

Bertran, i resulta positiva des d'un punt de vista arqueològic, localitzant-se dues pavimentacions de morter i graves.

4.1.8.- Cala 800: presenta unes dimensions de 1 x 0'80 metres de costat, amb una profunditat màxima de 82 cm. Aquesta cala s'ubica a l'extrem N de la Baixada del Miracle, i resulta completament negativa des d'un punt de vista arqueològic. En aquesta cala s'ha assolit la roca calcària natural.

L'objectiu d'aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia ha estat localitzar i/o descartar l'existència de restes arqueològiques al subsol, siguin estructurals o bé materials. Aquesta intervenció s'ha portat a terme seguint el mètode estratigràfic Harris i les "lleis d'estratigrafia arqueològica" tal com s'estableix a la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i al Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. Tots els rebaixos d'aquests sondejos s'han efectuat de forma manual per part de dos operaris, amb ajuda d'un martell pneumàtic, sempre sota la supervisió i el control de l'arqueòleg director.

La tasca de l'arqueòleg ha consistit en un control de tots els treballs que han afectat el subsol, motiu pel qual durant el desenvolupament d'aquests treballs sempre s'ha comptat amb la seva presència.

L'arqueòleg director ha documentat tot el procés mitjançant fitxes, amb un formulari predefinit, en les quals consten una sèrie de camps referents a la localització (topònim, coordenades UTM, cota m.s.n.m, etc.) a la classificació cronològica i cultural (cronologia, descripció dels materials, etc.) i a la descripció del jaciment (potència sedimentària, àrea de dispersió, visibilitat, estructures, etc.). Aquest sistema de registre ens permet identificar i individualitzar cadascuna de les unitats estratigràfiques documentades, ja siguin constructives, sedimentàries o bé *interfacies* o retalls, tractant-se d'un sistema de documentació gràfica basat en la utilització de fitxes de registre i diagrames que es coneixen com a *Harris Matrix* o *Winchester Seriation Diagram.*

Pel que fa a la planimetria en suport digital, cal especificar que s'ha treballat en base als mapes i ortofotomapes de l'Institut Cartogràfic de Catalunya a escala 1:50000 i 1:5000.

Pel que fa a l'estudi del material arqueològic, aquest control ha resultat completament negatiu i estèril des d'un punt de vista material.

4.2.- Aixecament planimètric i topogràfic bàsic: s'ha efectuat una documentació gràfica de totes les cales obertes, tant la seva ubicació en planta com les seccions de les mateixes.

4.3.- Redacció dels informes preceptius i de la memòria amb els resultats: aquesta memòria inclou els resultats de tots els treballs arqueològics efectuats en aquesta comprovació d'expectativa arqueològica prèvia als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès).

5.- Resultats de la intervenció.

A nivell general, els resultats obtinguts en aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia per identificar la xarxa de serveis existents als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès) podem dir que han estat força negatius des d'un punt de vista arqueològic.

A nivell estratigràfic / sedimentari, podem afirmar que, en línies generals, els resultats de tots el sondejos efectuats són completament negatius: la gran majoria de nivells afectats són rebliments constructius contemporanis i/o actuals (segles XIX, XX i XXI) associats a la instal·lació de tota la xarxa de serveis actuals de la ciutat, bàsicament rebliments d'arena o grava fina que cobreixen aquests serveis, o bé rebliments de terra i restes de material constructiu abocat que també cobreixen aquests serveis. Tenint en compte les dimensions reduïdes de les cales obertes, i que aquestes s'han obert amb la finalitat de detectar i identificar els serveis existents al subsol, no s'ha localitzat cap nivell estratigràfic net que aportés materials de cronologies més antigues, o bé que no es trobés alterat i afectat pels diversos serveis.

A nivell de restes estructurals, dels vuit sondejos oberts, set d'ells han resultat també completament negatius pel que fa a la localització de possibles estructures arqueològiques. En aquest sentit, només cal destacar el sondeig 700, obert al costat meridional de la plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena), molt a prop de l'edifici de l'amfiteatre de Tarraco. En aquest sondeig es localitzen dos paviments de morter de calç i graves, superposats entre sí, amb una diferència de cota d'uns 14 cm entre ells. El paviment superior (ue 704) es troba afectat i retallat per la xarxa d'aigua de l'immoble adjacent i per la xarxa d'enllumenat públic de la ciutat, localitzant-se a uns 34 cm de profunditat respecte del paviment de la vorera actual de la plaça, mentre que el paviment inferior (ue 706) ja no es veu afectat per aquests serveis i sembla que s'estén per tota la superfície de la cala, amb una clara continuïtat per sota dels talls que defineixen el sondeig, localitzant-se aquest últim a uns 48 cm de profunditat respecte el paviment de la vorera actual de la plaça. Entremig d'aquestes dues pavimentacions es localitza un nivell de preparació del paviment superior (ue 705) a base de terra, graves i pedres de petites dimensions, nivell que també es troba afectat i retallat pels serveis actuals; malauradament, aquest nivell de preparació no ha proporcionat cap tipus de material ceràmic en el tram o tall visible de la cala. Tot i la inexistència de materials ceràmics en tota la cala 700 que no permet precisar la cronologia d'aquests nivells d'ús, el tipus de composició del paviment superior i les

graves que conformen la seva preparació, ens poden aproximar, a tall d'hipòtesis, a una cronologia més aviat moderna o contemporània pel paviment superior (ue 704), sense poder datar ni aportar cap més dada cronològica respecte al nivell d'ús inferior (ue 706).

A nivell de material ceràmic, tots els sondejos oberts han resultat negatius i estèrils, sense documentar-se cap fragment ceràmic amb interès arqueològic; en tots els casos es tracta de rebliments constructius associats al cobriment de la xarxa de serveis, i els pocs materials ceràmics que apareixen es troben descontextualitzats i barrejats, podent destacar només la presència de fragments de ceràmica de dol o ceràmica Pickman o de la sèrie de la Cartuja de Sevilla (segle XIX), fragments que en alguns casos es localitzen just damunt de la mateixa roca calcària natural. Aquests pocs fragments ceràmics localitzats s'ha decidit no guardar-los perquè no aportaven cap tipus d'informació cronològica, trobant-se tots ells barrejats en els rebliments constructius de la xarxa de serveis.

5.1- Breu relació de les unitats estratigràfiques i estructurals documentades.

A continuació passem a fer una relació i una breu descripció de totes les unitats estratigràfiques i estructurals documentades en el transcurs de l'excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona (Tarragonès):

5.1.1.- Sondeig 100 – extrem W Passatge del Sol

UE 101: Paviment d'asfalt actual del carrer Passatge del Sol. Gruix de 6 cm. Segle XXI.

UE 102: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 7 cm. Segle XXI.

UE 103: Nivell de graves de gra fi abocades. Rebliment constructiu contemporani entre els 5 i els 12 cm, sense materials. Segle XX.

UE 104: Nivell de graves de gra gruixut abocades. Rebliment constructiu al tall sud de la cala, associat a les obres recents de reparació del mur de l'escola El Miracle. Segle XXI.

UE 105: Nivell de terra vegetal amb restes vegetals i arrels, sense aportar materials ceràmics. Gruix d'uns 50 cm.

UE 106: Tub relacionat amb la xarxa de servei de gas, just a l'angle NE de la cala i a uns 60 cm de profunditat. Segle XX.

5.1.2.- Sondeig 200 – zona central de les escales que comuniquen Via Augusta i Passatge del Sol

UE 201: Paviment de morter actual de les escales. Gruix de 4 cm. Segle XX.

UE 202: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 9-10 cm. Segle XX.

UE 203: Rebliment constructiu de terra, grava, restes de runa i material constructiu, tot abocat. Segle XX.

UE 204: Tub relacionat a la xarxa de servei d'aigua, en disposició N-S. Segle XX. Es troba a uns 6 cm en relació al paviment actual. Segle XX.

UE 205: Tub relacionat amb la xarxa de servei de clavegueram, en disposició E-W. Es troba a uns 29 cm de profunditat. Segle XX.

UE 206: Tub relacionat a la xarxa de servei d'aigua, en disposició N-S. Segle XX. Es troba a uns 6 cm en relació al paviment actual. Segle XX.

5.1.3.- Sondeig 300 – part central del Passatge del Sol

UE 301: Paviment d'asfalt actual del carrer Passatge del Sol. Gruix de 6 cm. Segle XXI.

UE 302: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 6-12 cm. Segle XXI.

UE 303: Nivell d'arena i grava fina que cobreix un tub de servei d'aigua. Gruix de 6-13 cm. Segle XX.

UE 304: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició E-W. Es troba a uns 26 cm de profunditat. Segle XX.

UE 305: Rebliment constructiu de terra, graves i restes de material constructiu. Gruix d'uns 60 cm, cobreix un tub de servei de gas. Segle XX.

UE 306: Tub relacionat amb la xarxa de servei de gas, en disposició E-W i a uns 73 cm de profunditat. Segle XX.

5.1.4.- Sondeig 400 – extrem E del Passatge del Sol

UE 401: Paviment d'asfalt actual del carrer Passatge del Sol. Gruix de 5 cm. Segle XXI.

UE 402: Capa de morter i graves que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 12 cm. Segle XXI.

UE 403: Nivell d'arena i grava fina que cobreix la xarxa de serveis. Gruix entre 18 i 38 cm. Segle XX.

UE 404: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició N-S. Es troba a uns 20 cm de profunditat. Segle XX.

UE 405: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició E-W. Es troba a uns 22 cm de profunditat. Segle XX.

UE 406: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'enllumenat públic, en disposició N-S. Es troba a uns 35 cm de profunditat. Segle XX.

UE 407: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'electricitat, en disposició E-W. Es troba a uns 52 cm de profunditat. Segle XX.

UE 408: Rebliment constructiu de terra i material constructiu que cobreix el tub de servei de gas. Segle XX.

UE 409: Tub relacionat amb la xarxa de servei de gas, en disposició N-S. Es troba a uns 56 cm de profunditat. Segle XX.

UE 410: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'electricitat, en disposició N-S. Es troba a sota del servei 406. Segle XX.

UE 411: Roca calcària natural, lleugerament rebaixada per alguns dels serveis. Es troba entre 66 i 80 cm de profunditat segons els punts.

5.1.5.- Sondeig 500 – part central del carrer Robert d'Aguiló

UE 501: Paviment d'asfalt actual del carrer Robert d'Aguiló. Gruix de 6 cm. Segle XX.

UE 502: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 12 cm. Segle XX.

UE 503: Nivell d'arena i grava fina, amb un gruix entre els 9 i 24 cm. Segle XX.

UE 504: Rebliment constructiu de terra i restes de material constructiu. Gruix d'uns 60-70 cm. Algun fragment ceràmic descontextualitzat. Segle XX.

UE 505: Nivell d'arena que cobreix el tub d'electricitat. Gruix de 13 cm. Segle XX.

UE 506: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'electricitat, en disposició NE-SW. Es troba a uns 70 cm de profunditat. Segle XX.

UE 507: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició NE-SW. Es troba a uns 12 cm de profunditat. Segle XX.

UE 508: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició NE-SW. Es troba a uns 28 cm de profunditat. Segle XX.

5.1.6.- Sondeig 600 – part final del carrer Robert d'Aguiló (confluència amb plaça Montserrat Bertran)

UE 601: Paviment actual de la vorera del carrer Robert d'Aguiló. Gruix de 5 cm. Segle XX.

UE 602: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 15 cm. Segle XX.

UE 603: Rebliment constructiu de terra i restes de material constructiu que cobreix la xarxa de serveis. Gruix d'uns 60 cm. Segle XX.

UE 604: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'enllumenat públic, en disposició E-W. Es troba a uns 27 cm de profunditat. Segle XX.

UE 605: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició E-W. Es troba a uns 35 cm de profunditat. Segle XX.

UE 606: Petit muret de totxanes, en disposició E-W, per separar i contenir els diversos serveis. Es troba a uns 28 cm de profunditat. Segle XX.

UE 607: Tub relacionat amb la xarxa de servei antiga d'aigua, en disposició E-W. Es troba a uns 78 cm de profunditat. Segle XX.

5.1.7.- Sondeig 700 – costat meridional de la plaça Montserrat Bertran

UE 701: Paviment de la vorera actual de la plaça Montserrat Bertran. Gruix de 4 cm. Segle XX.

UE 702: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 14 cm. Segle XX.

UE 703: Rebliment constructiu de terra, graves i restes de material constructiu. Gruix entre els 16 i 30 cm. Segle XX.

UE 704: Paviment de graves i morter, amb un gruix de 10 cm, i a 34 cm de profunditat. Es troba afectat per la xarxa de serveis. Possible cronologia contemporània.

UE 705: Nivell de terra, graves i pedra petita que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 6 cm, no aporta cap tipus de material. Possible cronologia contemporània.

UE 706: Paviment de graves i morter a tota la superfície de la cala, es troba a 48 cm de profunditat. No podem precisar cap datació ni cronologia per absència de materials.

UE 707: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició N-S. Es troba a uns 26 cm de profunditat. Segle XX.

UE 708: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'enllumenat públic, en disposició E-W. Es troba a uns 34 cm de profunditat. Segle XX.

5.1.8.- Sondeig 800 – extrem N del carrer Baixada del Miracle

UE 801: Paviment de la vorera actual del carrer. Gruix de 5 cm. Segle XX.

UE 802: Capa de morter que actua de preparació del paviment anterior. Gruix de 11 cm. Segle XX.

UE 803: Rebliment constructiu de terra, graves i restes de material constructiu. Gruix de 6 cm. Segle XX.

UE 804: Paviment d'asfalt del carrer per sota la vorera. Gruix de 3 cm, es troba a uns 22 cm de profunditat. Segle XX.

UE 805: Nivell de sorra i grava fina, abocades, que cobreix el servei d'enllumenat públic. Segle XX.

UE 806: rebliment constructiu de terra i restes de material constructiu que cobreix el servei d'aigua. Gruix d'uns 60 cm. Segle XX.

UE 807: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'aigua, en disposició N-S. Es troba a uns 52 cm de profunditat. Segle XX.

UE 808: Tub relacionat amb la xarxa de servei d'enllumenat públic, en disposició N-S. Es troba a uns 32 cm de profunditat. Segle XX.

UE 809: Roca calcària natural. Es troba a 82 cm de profunditat seguint la pendent del carrer.

5.2- El material ceràmic.

Tal com hem comentat en aquest mateix apartat, aquesta excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia no ha proporcionat cap tipus de material ceràmic, resultant completament estèril i negativa en aquest sentit, ja que tots els nivells són rebliments constructius associats a la construcció de la xarxa de serveis actual, amb materials abocats, barrejats i descontextualitzats.

A nivell ceràmic, només s'observen en algunes cales alguns fragments de ceràmica de dol catalana, així com també fragments esmaltats de la sèrie "Cartuja de Sevilla", amb cronologies contemporànies de finals de segle XVIII – XIX. Aquests pocs fragments ceràmics descontextualitzats no s'han recollit per no aportar cap tipus d'informació des d'un punt de vista històric i arqueològic.

6.- Conclusions.

L'excavació de comprovació d'expectativa arqueològica prèvia efectuada als carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena) de Tarragona, amb l'objectiu de localitzar la xarxa de serveis existents en aquests carrers que permetés disposar de la informació necessària per definir el traçat de renovació de la nova xarxa d'aigua en aquest sector de la ciutat, podem considerar que ha estat negativa des d'un punt de vista arqueològic.

Amb aquesta premissa, s'han portat a terme un total de 8 sondejos dels 17 que estaven previstos inicialment, ja que s'han considerat suficients i necessaris per poder identificar la xarxa de serveis existents i disposar de la informació necessària per poder definir el traçat d'aquesta nova canonada d'aigua, i que s'han distribuït de la següent manera: Passatge del Sol (un total de 3 cales de comprovació); Baixada del Miracle (un total de 1 cala de comprovació); escales entre Via Augusta i Passatge del Sol (un total de 1 cala de comprovació); carrer Robert d'Aguiló (un total de 2 cales de comprovació); i plaça Montserrat Bertran de la ciutat de Tarragona (un total de 1 cala de comprovació).

A nivell sedimentari, podem afirmar que els resultats de tots el sondejos efectuats són completament negatius: tots els nivells afectats són rebliments constructius contemporanis i/o actuals (segles XIX, XX i XXI) associats a la instal·lació de tota la xarxa de serveis actuals de la ciutat, bàsicament rebliments d'arena i grava fina, o bé rebliments de terra i restes de material constructiu abocat, que cobreixen aquests serveis; els pocs fragments ceràmics que s'observen també es troben descontextualitzats i abocats, sense aportar cap tipus d'informació a nivell històric o arqueològic. Cal tenir present que només en dues de les cales obertes (sondejos 400 i 800) s'ha assolit la roca calcària natural.

A nivell de restes estructurals, només ha resultat positiu un dels vuit sondejos efectuats, més concretament la cala 700, cala ubicada al costat meridional de la plaça Montserrat Bertran. En aquest sondeig s'han localitzat dos paviments de morter de calç i graves, superposats entre sí, amb una diferència de cota d'uns 14 cm entre ells, i que s'estenen per tota la superfície de la cala, amb una clara continuïtat per sota dels talls que defineixen el sondeig, (si bé el paviment superior es troba afectat i retallat per diversos serveis actuals). Malauradament, l'absència de materials ceràmics no permeten poder precisar cronologies per cap d'aquests nivells d'ús, si bé el que es

troba a cota superior sembla que podria tractar-se d'una pavimentació més aviat moderna o contemporània.

Com acabem de comentar, tant la dimensions reduïdes de la mateixa cala, com l'absència de materials ceràmics, no permeten poder interpretar ni la cronologia ni la funcionalitat d'aquestes pavimentacions, sense poder-ne definir tampoc els seus límits o la seva extensió conservada. Per aquest motiu, seria convenient portar a terme un control arqueològic dels moviments de terra i afectacions al subsol durant la fase d'execució de l'obra en aquest sector de la plaça Montserrat Bertran, amb l'objectiu de poder documentar millor, si és possible, aquestes pavimentacions i poder valorar si són compatibles o incompatibles amb el projecte d'obra i quin ha de ser el tractament més adient.

Una vegada detectats els serveis existents, la seva disposició i traçat, i les profunditats a les quals es troben, s'ha donat per finalitzada aquesta comprovació d'expectativa arqueològica, tornant-se a tapar totes les cales obertes amb un rebliment d'arena i grava fina.

7.- Bibliografia.

Aquilué, X.; Dupré, X.; Massó, J.; Ruiz de Arbulo, J. (1991): *Tarraco: guia arqueològica*. Edicions El Mèdol.

Bru, M.; Toldrà, J.M. (2018): *Memòria de la intervenció arqueològica i de la documentació gràfica realitzada a l'amfiteatre romà de Tarragona dins el marc del "Estudio y diagnosis de la estabilidad estructural del conjunto monumental del Anfiteatro romano de Tarragona. Estado actual y propuestas de intervención".* Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Inèdit

Capella, E. (2022): *Informe dels treballs a l'amfiteatre de Tarragona: trasllat de carreus i decosntrucció del sector SW de la summa cavea.* IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL. Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Inèdit.

Ciurana, J.; Macias, JM.; Muñoz, A.; Teixell, I.; Toldrà, JM. (2013): *Amphiteatrum, memoria martyrium et ecclesiae. Les intervencions arqueològiques a l'amfiteatre de Tarragona (2009-2011)*. Secretaria d'Universitats i Recerca del Departament d'Economia i Coneixement de la Generalitat de Catalunya, Ajuntament de Tarragona, ICAC, Museu Bíblic Tarraconense i Associació Cultural Sant Fructuós.

Corominas, M. (2010): *Memòria del seguiment arqueològic – control de l'obertura de rases per la substitució del cablejat elèctric als carrers Ramon i Cajal, 36 i Robert d'Aguiló, 52 de Tarragona*. ÀPEX. Arqueologia i Serveis Culturals. Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Inèdita.

Duch, M. (dir. cien.) (2011): *Història de Tarragona. Tarraco Clàssica i prehistòrica*. Vol I. Pagès editors, Lleida.

Mar, R; Arbulo, J.; Vivó, D.; Beltrán, J.A.; Gris, F. (2015): *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana. II. La Ciudad imperial.* Tarragona.

Macias, J.M. (2007): *Planimetria arqueològica de Tàrraco*. Sèrie Documenta 5, Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Tarragona.

Ruiz, A. (2023): Memòria de la intervenció arqueològica al mur del pati posterior del Col·legi El Miracle. Passatge del Sol de Tarragona (Tarragonès). APriori Cultural SL. Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Inèdita.

Ynguanzo, D. (2013): *Control arqueològic. Gas natural. Via Augusta – Robert d'Aguiló*. NEMESIS SCCL. Serveis Territorials del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya a Tarragona. Inèdita.

iber

ANNEX PLANIMÈTRIC

ÍNDEX FOTOGRÀFIC

1.- Plànol geogràfic general de situació de la ciutat de Tarragona i ubicació de la zona afectada. Escala 1/10.000

2.- Plànol topogràfic de la zona afectada: carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran. Escala 1.2000

3.- Plànol topogràfic de la zona afectada: carrers Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló i plaça Montserrat Bertran. Ubicació dels sondejos 100 a 800. Escala 1.700

4.- Planta de detall de la cala 100: carrer Passatge del Sol. Escala 1.30

5.- Planta de detall de la cala 200: Escales Passatge del Sol. Escala 1.30

6.- Planta de detall de la cala 300: carrer Passatge del Sol. Escala 1.30

7.- Planta de detall de la cala 400: carrer Passatge del Sol. Escala 1.30

8.- Planta de detall de la cala 500: carrer Robert d'Aguiló. Escala 1.30

9.- Planta de detall de la cala 600: carrer Robert d'Aguiló. Escala 1.30

10.- Planta de detall de la cala 700: plaça Montserrat Bertran. Escala 1.30

11.- Planta de detall de la cala 800: carrer Baixada del Miracle. Escala 1.30

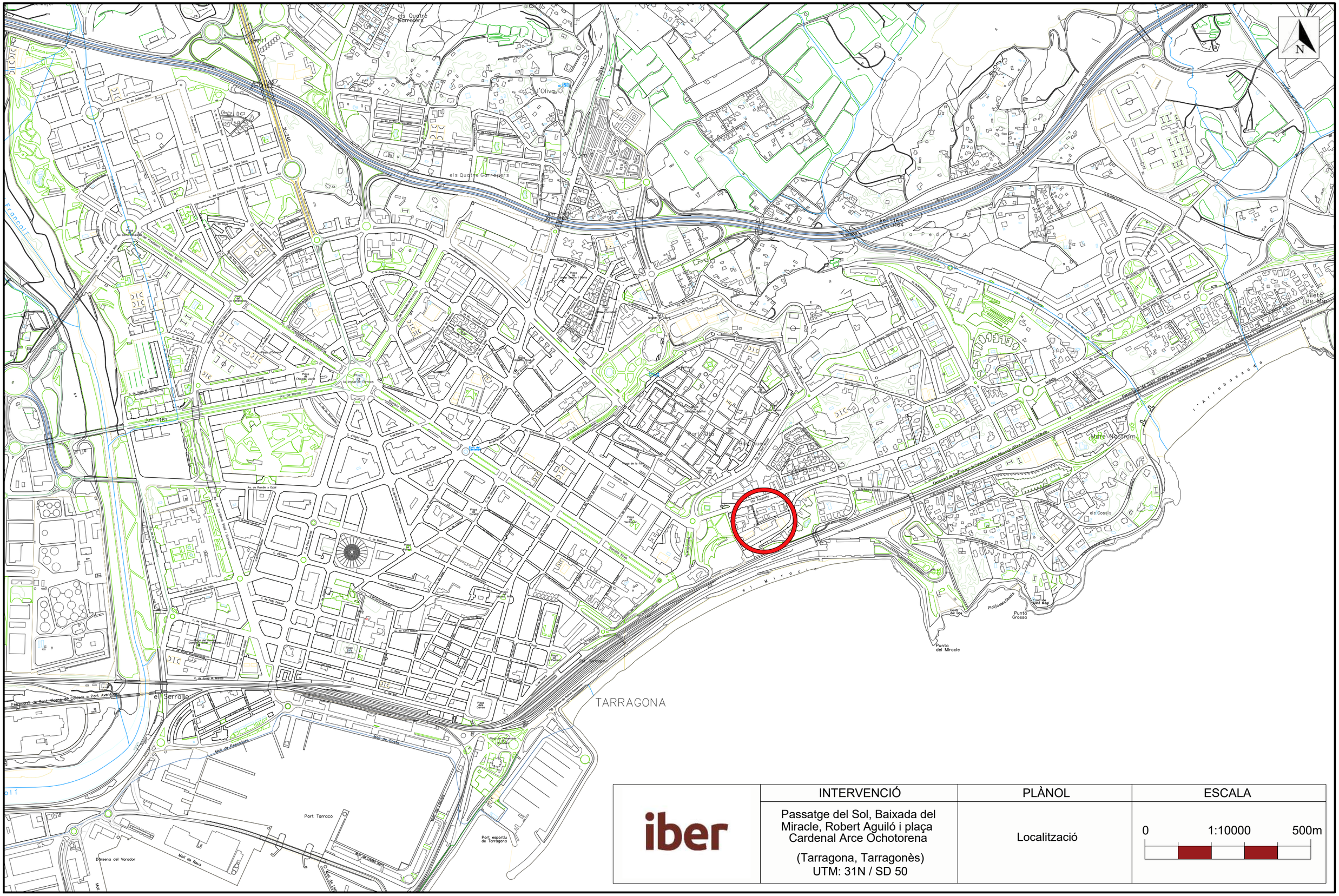
12.- Seccions de les cales 100 i 200. Seccions A, B, C, i D. Escala 1.20

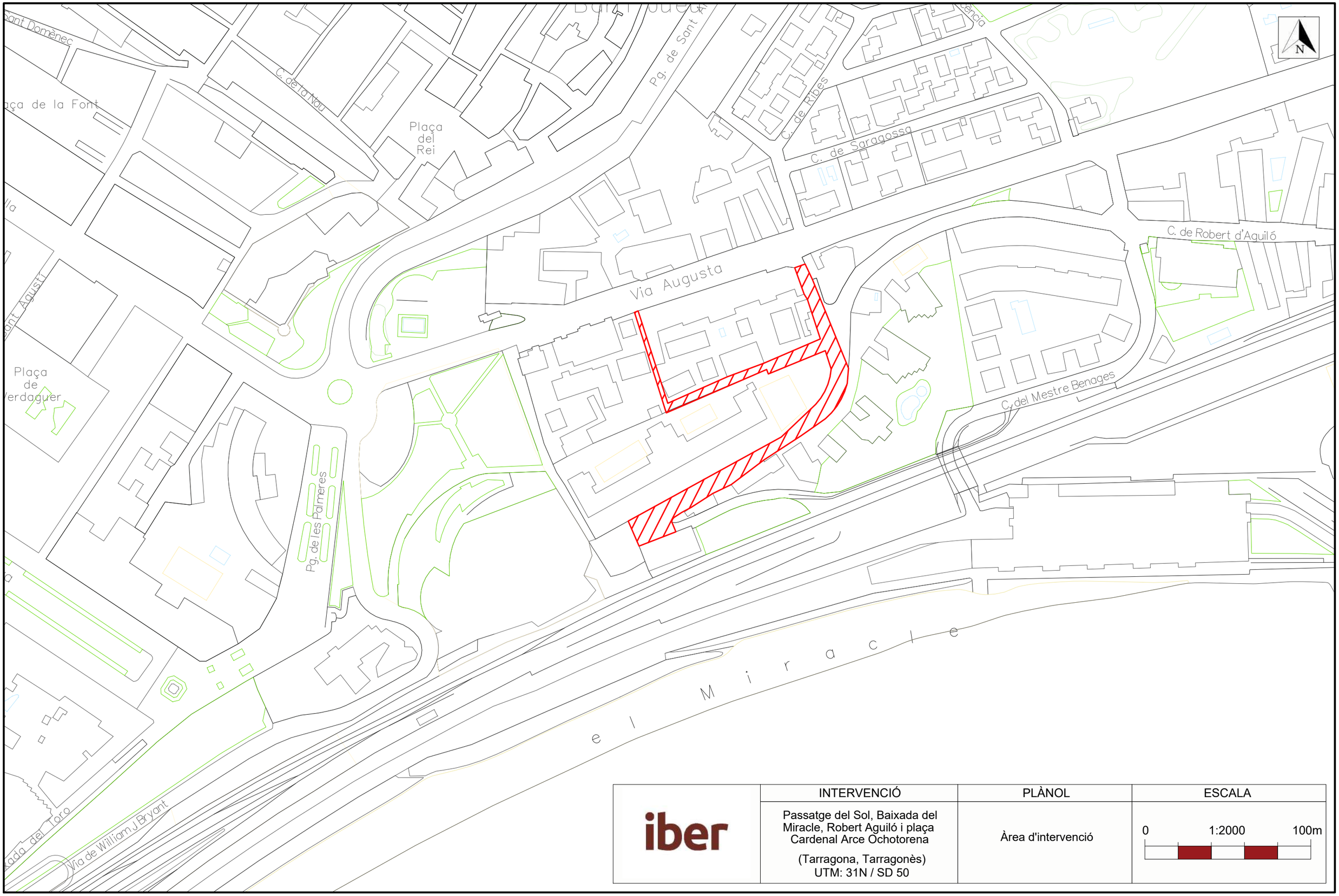
13.- Seccions de les cales 300 i 400. Seccions E, F, G, i H. Escala 1.20

14.- Seccions del sondeig 500. Seccions I i J. Escala 1.20

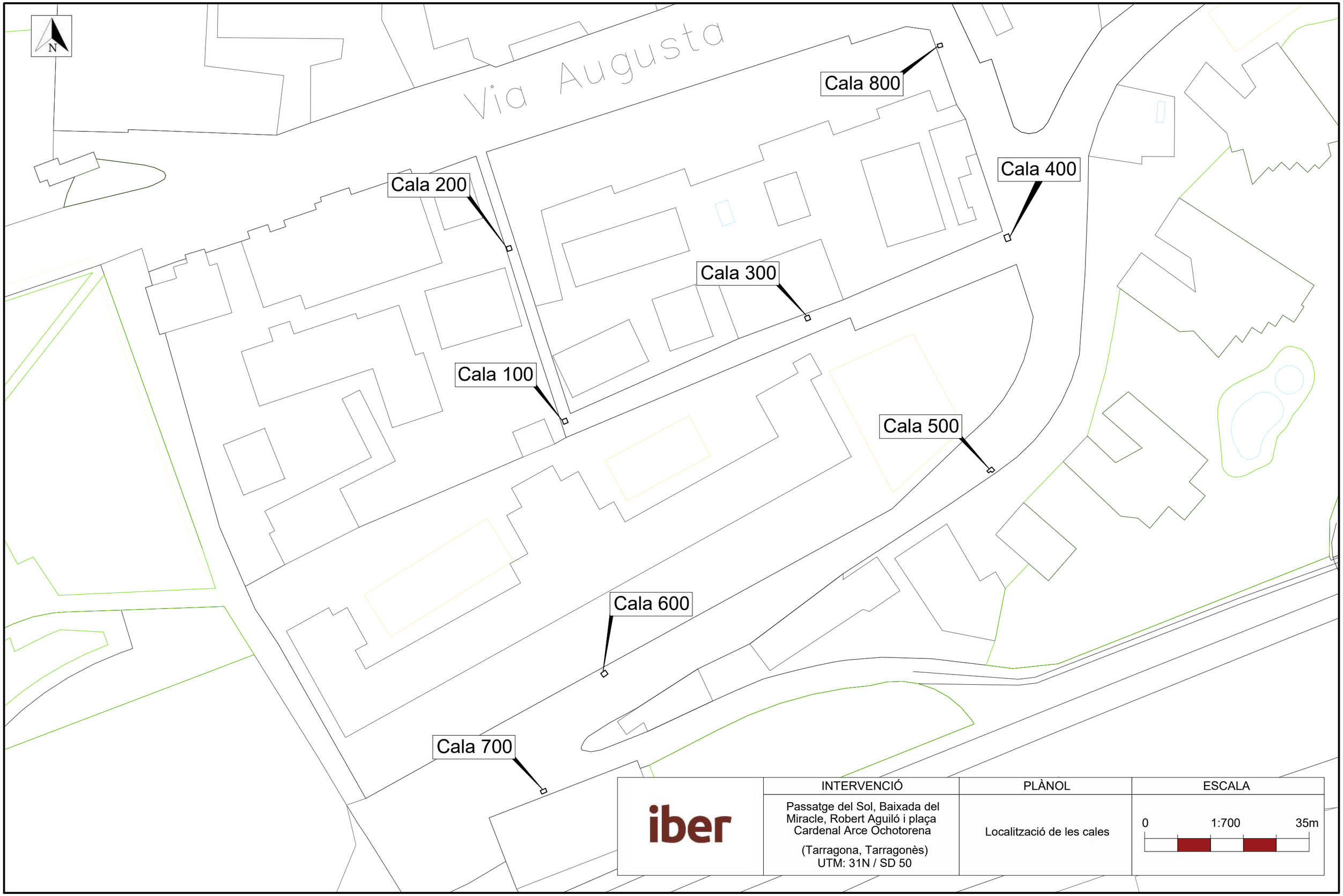
15.- Seccions de les cales 600 i 700. Seccions K, L, M, i N. Escala 1.20

16.- Seccions del sondeig 800. Seccions O i P. Escala 1.20


N
els Quatre Barreters
l'Oliva
els Quatre Garrofers
la Pedrera
Vilet's de Mar
Platja dels Cossis
Punta Grossa
Punta del Miracle
el Miracle
el Serrallo
TARRAGONA
Port Tarraco
Port esportiu de Tarragona
Dàrsena del Varador
Mare Nostrum
Av. de Roma
Av. de Ramón y Cajal
Passeig Marítim
Via Augusta
Ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Port Aventura
Moll de Costa
Moll de Reus
Moll de Pescadors
Moll de Lleida
Moll de Balears
Moll de Tarragona
Moll de Trabucaires
Moll de Llevant
Moll de Ponent
Moll de Barcelona
Moll de Catalunya
Moll de Andalusia
Moll de Castella
Moll de Navarra
Moll de Galicia
Moll de Valencia
Moll de Murcia
Moll de Tortosa
Moll de Lleida
Moll de Reus
Moll de Pescadors
Moll de Costa



	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Àrea d'intervenció	0 1:2000 100m



	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Localització de les cales	0 1:700 35m

N

28,79

Passatge del Sol

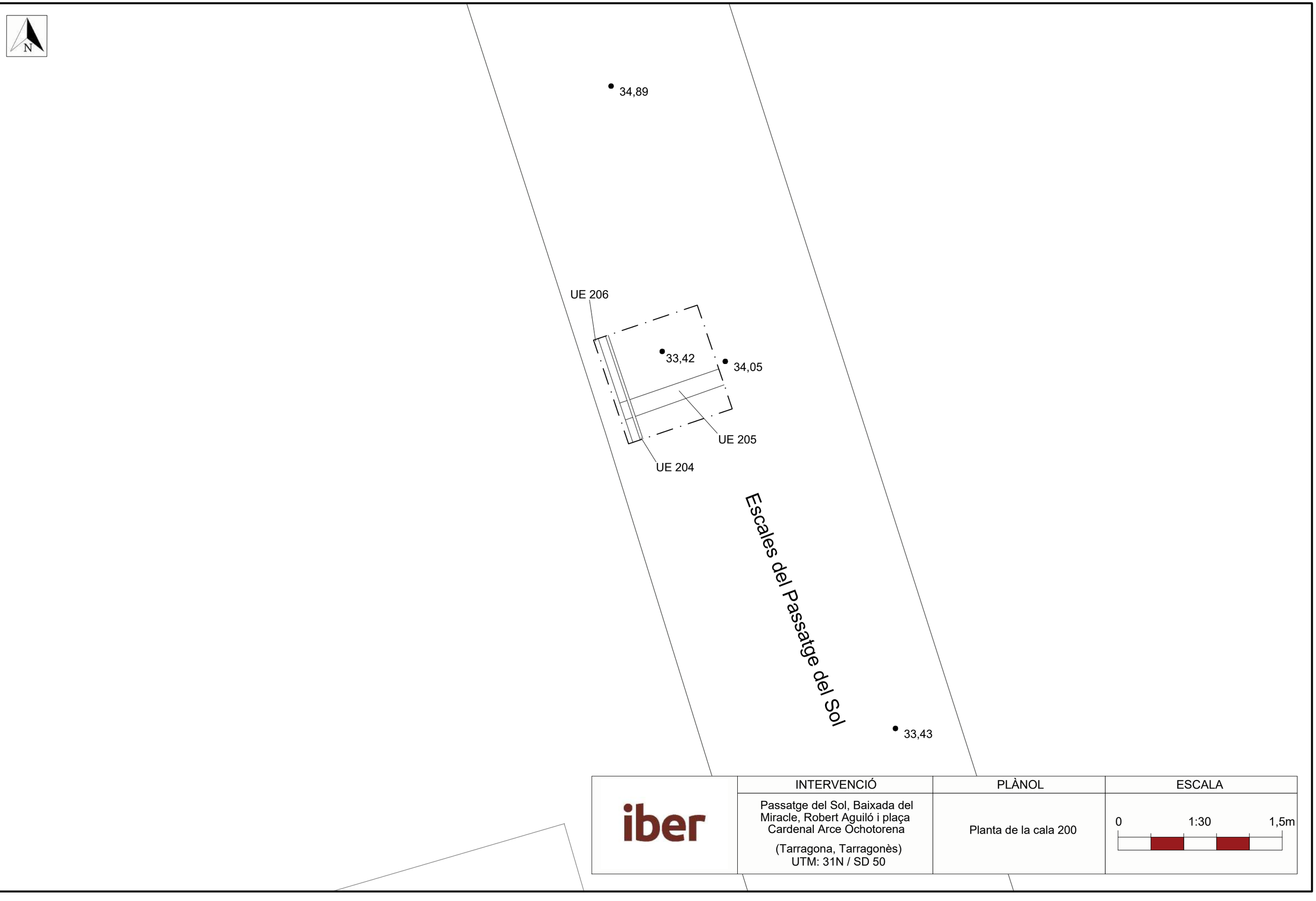
UE 106

28,04

UE 105

28,84

	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 100	0 1:30 1,5m



	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 200	0 1:30 1,5m

N

28,53

UE 306

27,77

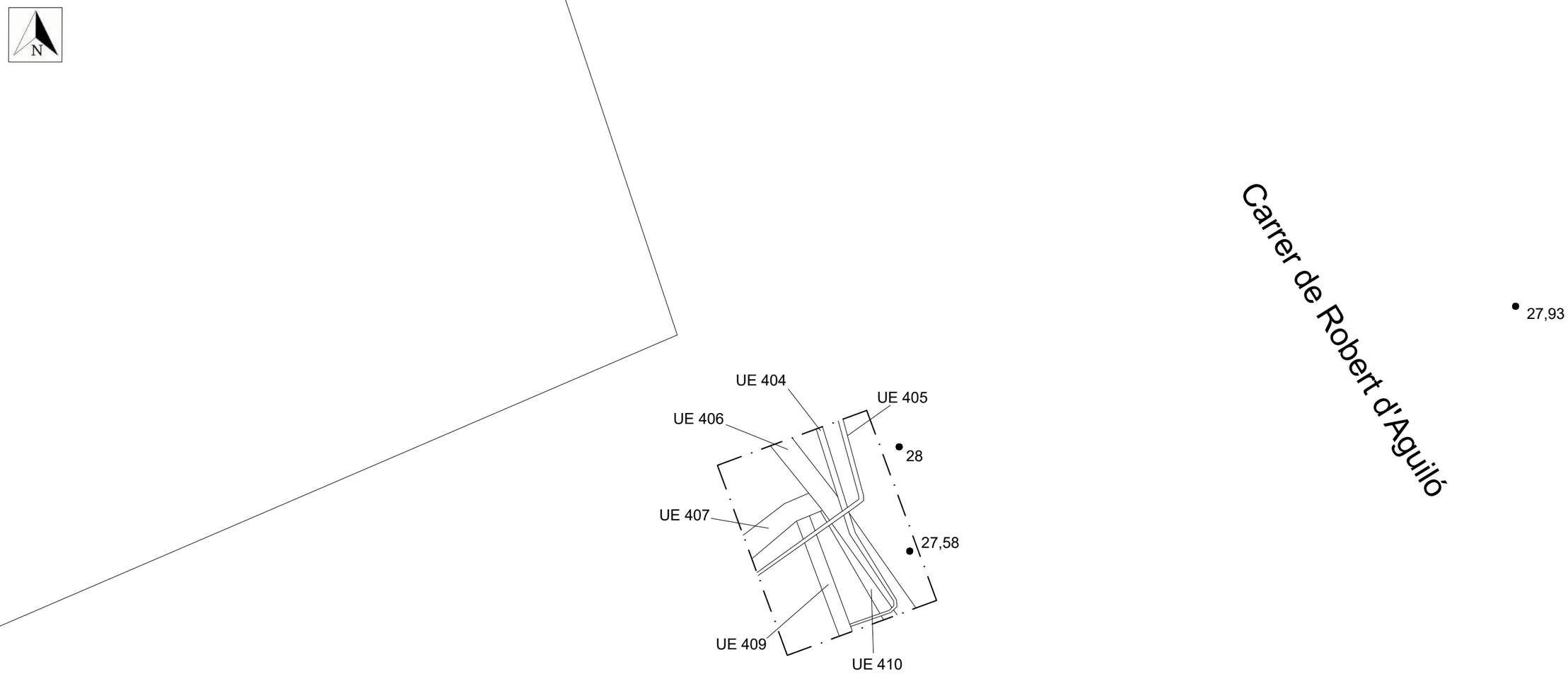
UE 304

28,55

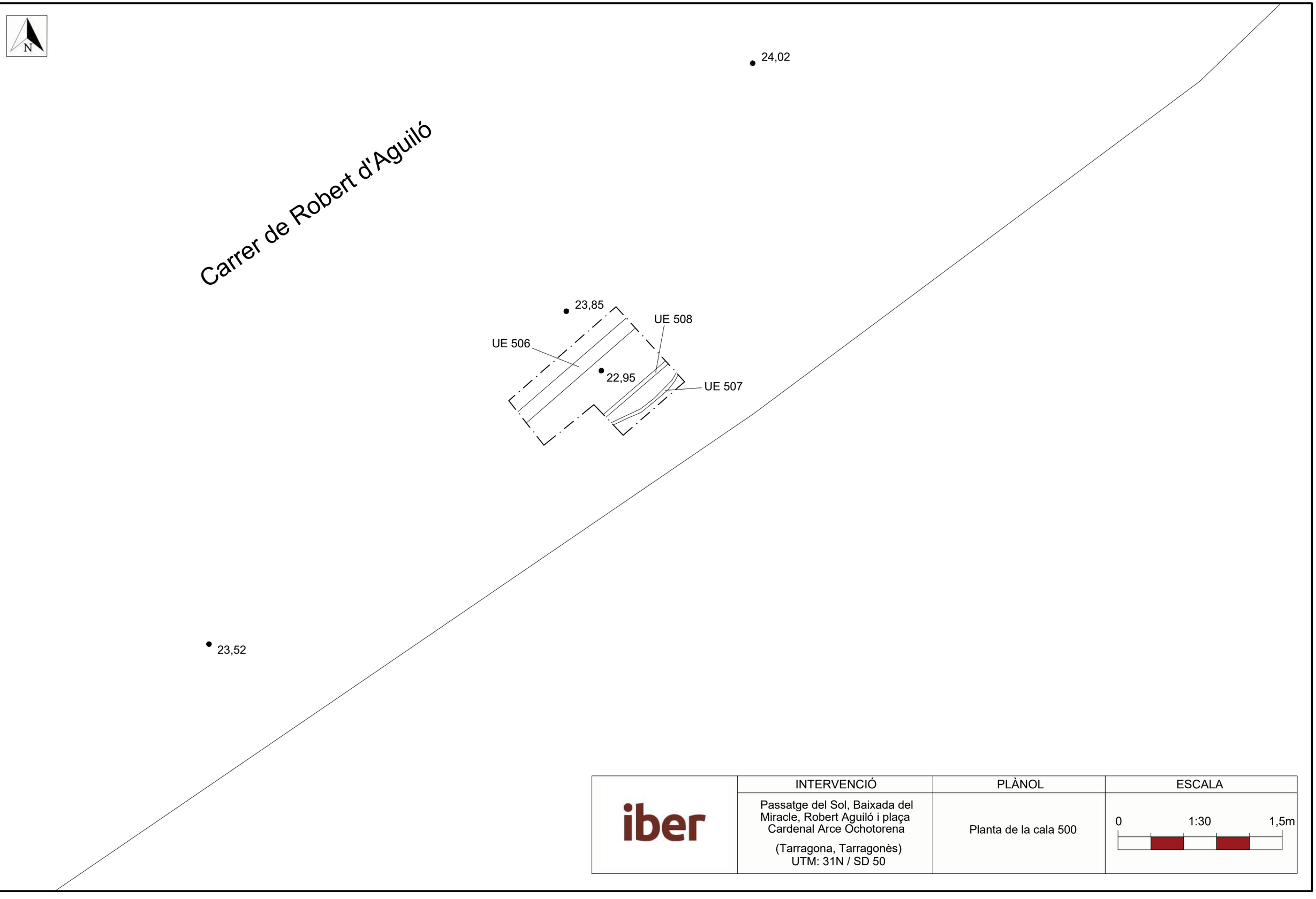
Passatge del Sol

28,61

	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 300	0 1:30 1,5m



	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 400	0 1:30 1,5m



	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 500	0 1:30 1,5m

N

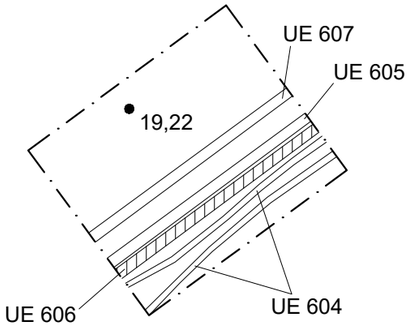
Plaça Cardenal Arce Ochotorena

20,16

20,25

20,10

19,22



19,97

Carrer de Robert d'Aguiló

	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 600	0 1:30 1,5m

N

Carrer de Robert d'Aguiló

19,85

19,22

UE 707

19,44

UE 708

UE 704

UE 704

UE 706

19,78

19,72

Morter

	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 700	0 1:30 1,5m



32,39

19,22

UE 808

32,31

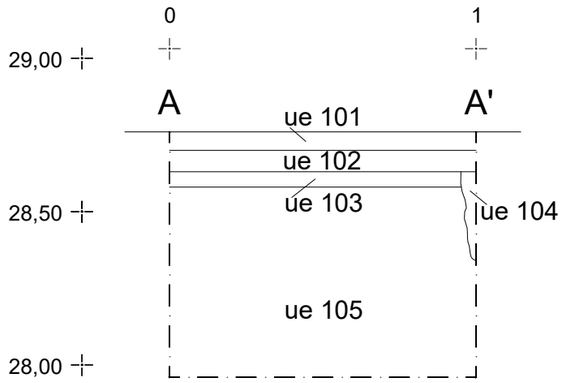
UE 807

31,99

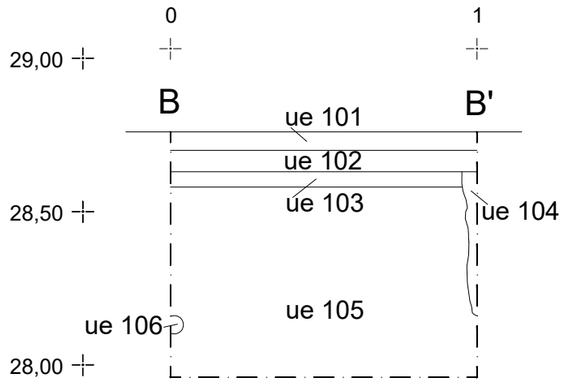
Baixada del Miracle

32,03

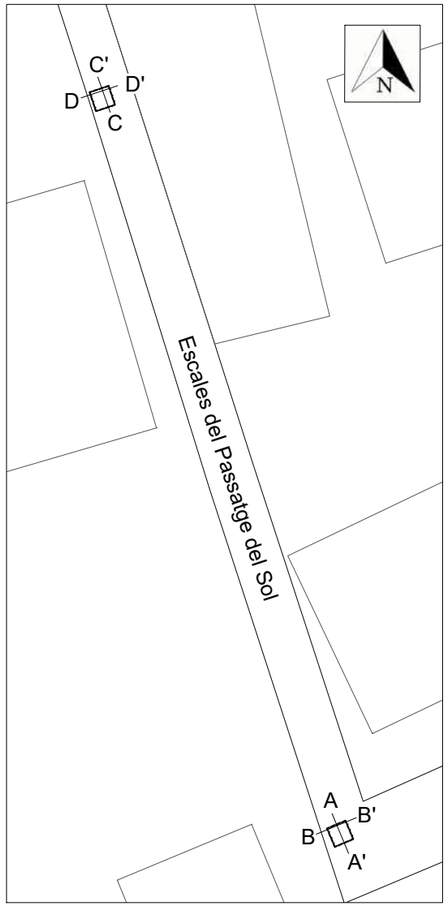
	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Planta de la cala 800	0 1:30 1,5m

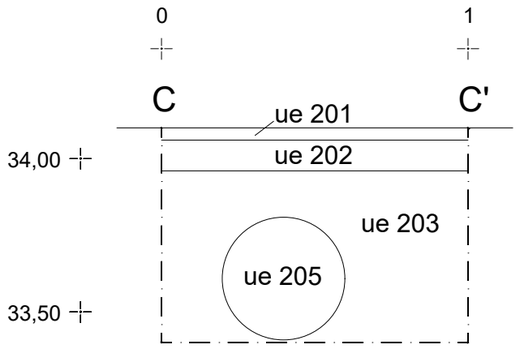


Secció A-A' / cala 100

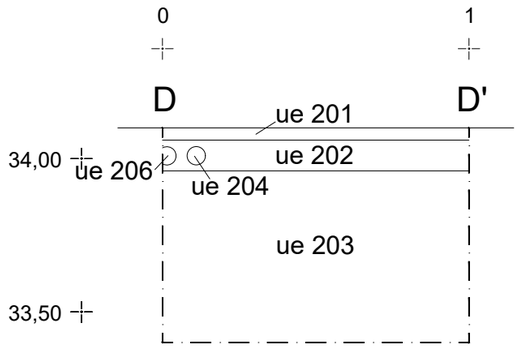


Secció B-B' / cala 100



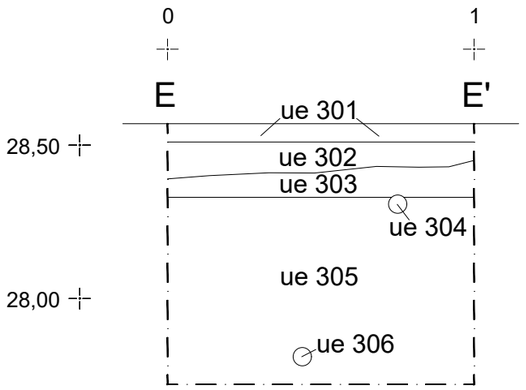


Secció C-C' / cala 200

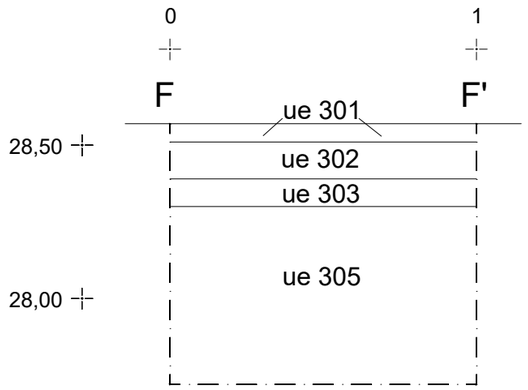


Secció D-D' / cala 200

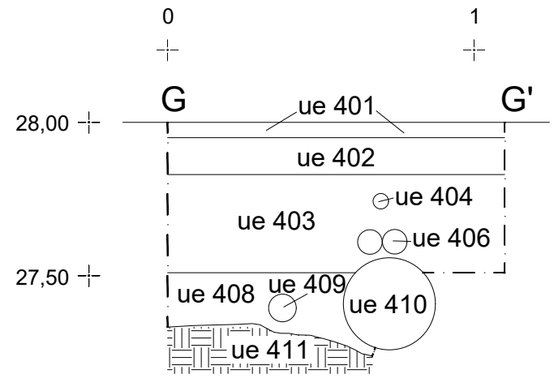
	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Seccions A, B C i D	0 1:20 1m



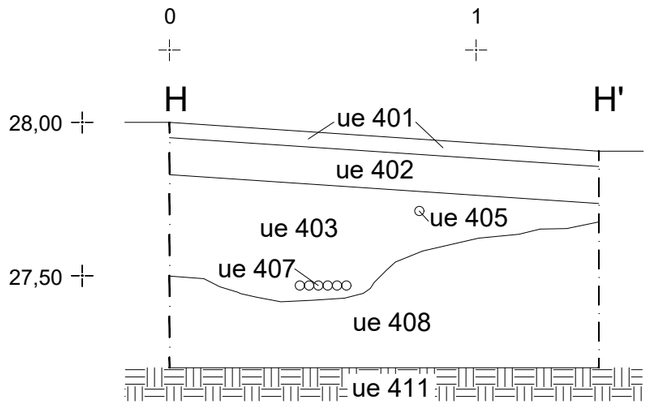
Secció E-E' / cala 300



Secció F-F' / cala 300



Secció G-G' / cala 400

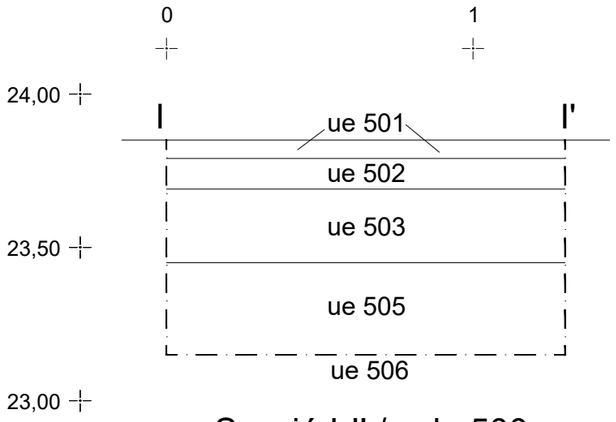


Secció H-H' / cala 400

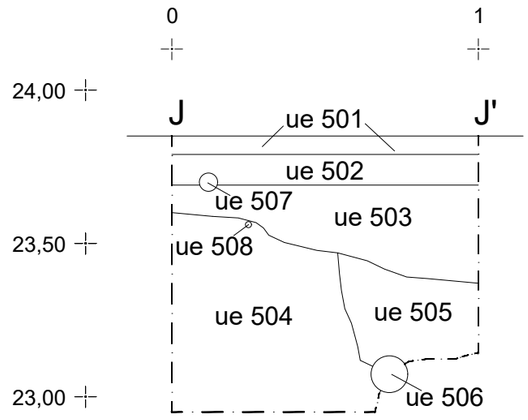


Roca

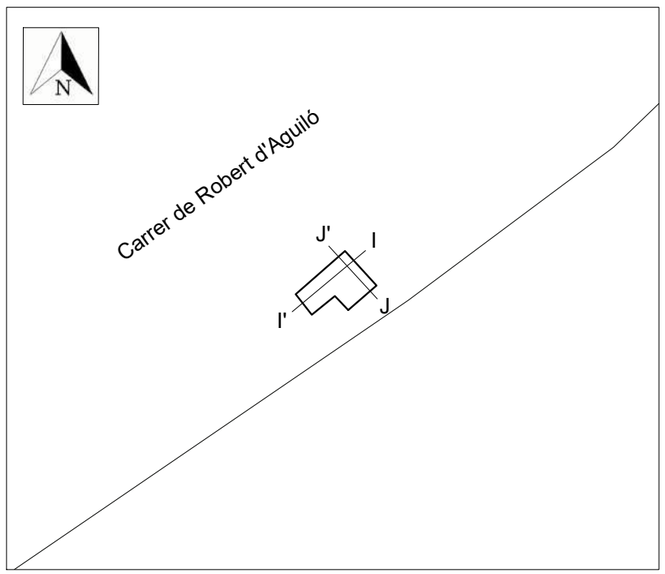
	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Seccions E, F, G i H	0 1:20 1m



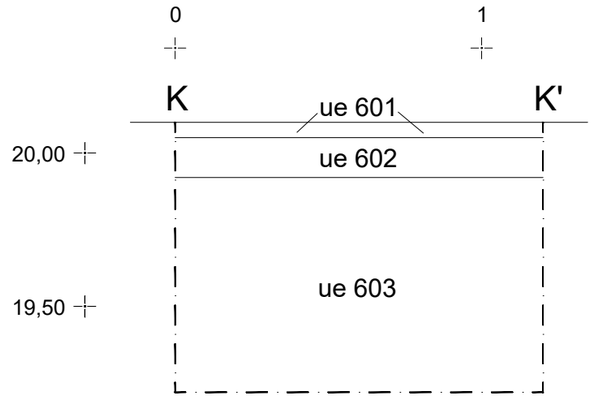
Secció I-I' / cala 500



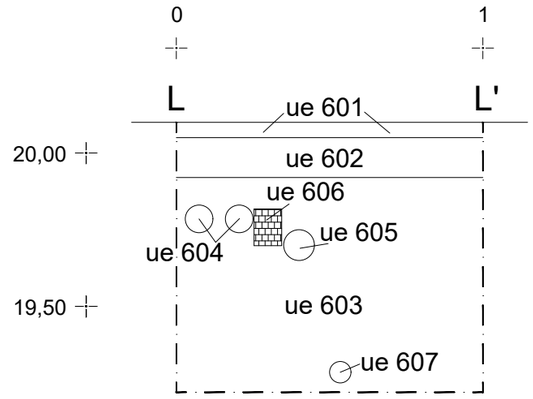
Secció J-J' / cala 500



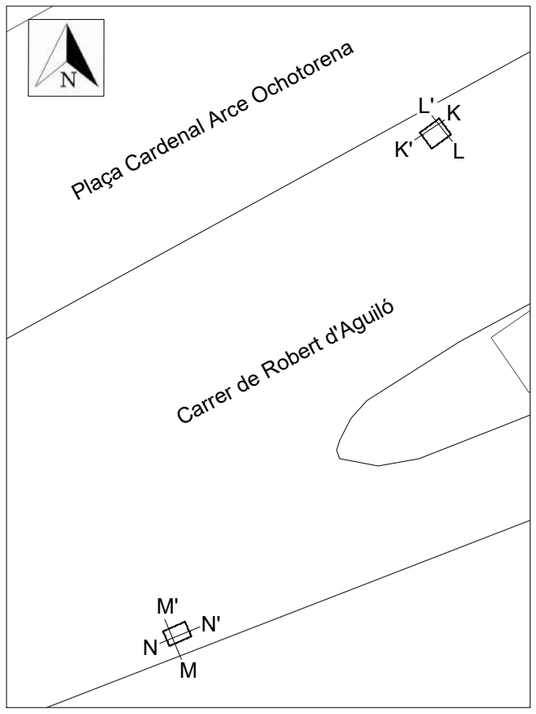
	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Seccions I i J	0 1:20 1m

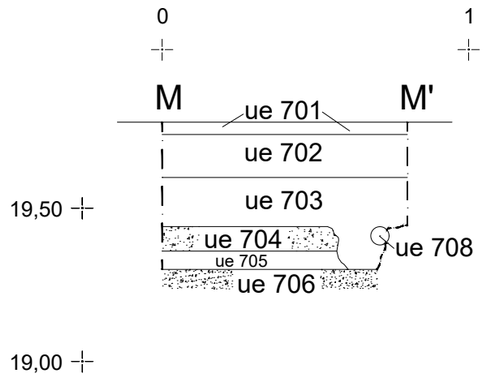


Secció K-K' / cala 600

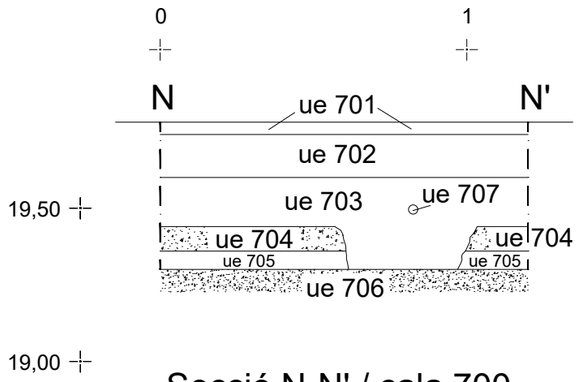


Secció L-L' / cala 600





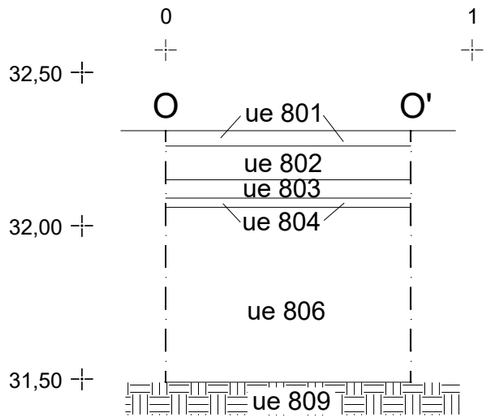
Secció M-M' / cala 700



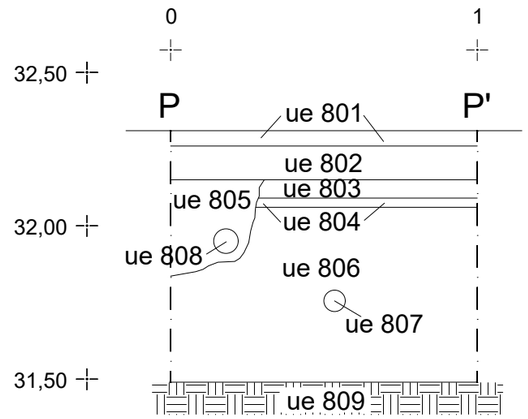
Secció N-N' / cala 700

Morter

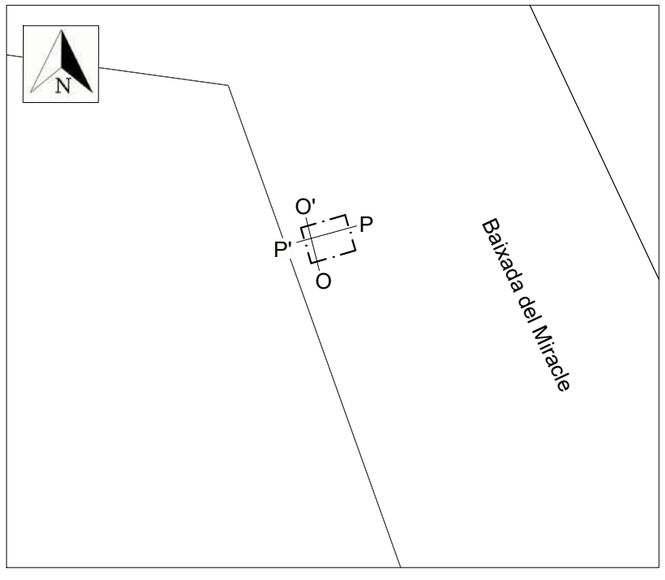
	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Seccions K, L, M I N	0 1:20 1m



Secció O-O' / cala 800



Secció P-P' / cala 800



Roca

	INTERVENCIÓ	PLÀNOL	ESCALA
iber	Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert Aguiló i plaça Cardenal Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès) UTM: 31N / SD 50	Seccions O i P	0 1:20 1m

FITXES ESTRATIGRÀFIQUES

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 1

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 101

Sector: Sondeig 100 **FET:** 1

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Paviment d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 301, 401 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 102

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 2

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 102

Sector: Sondeig 100 **FET:** 2

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 302 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 101 **Reomple a:**

Cobreix a: 103, 104

Interpretació: Preparació paviment

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 7 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 3

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 103

Sector: Sondeig 100 **FET:**

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Nivell de grava fina, abocat, sense materials

Coloració: Taronja **Consistència:** Poc compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 104

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 102 **Reomple a:**

Cobreix a: 105

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix entre 5 i 12 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 4

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 104

Sector: Sondeig 100 **FET:**

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Nivell de grava grossa, abocada

Coloració: Gris **Consistència:** Poc compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 103, 105 **Reomplert per:**

Cobert per: 102 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 30 cm. Només es localitza al tall S de la cala, associat a la remodelació del mur del col·legi

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 5

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 105

Sector: Sondeig 100 **FET:**

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Nivell de terra, graves, restes de material constructiu i alguna arrel

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 104, 106

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 103 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Contemporani **Criteri:** Material

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 50-55 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 6

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 106

Sector: Sondeig 100 **FET:** 3

Àmbit Sondeig 100

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei de gas

Coloració: Groc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 105 **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei de gas actual

DATACIÓ:

Cronologia: XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 60 cm de profunditat, just a l'angle NE de la cala

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 7

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Escales Via Augusta	**UE:**	201
Sector:	Sondeig 200	**FET:**	4
Àmbit	Sondeig 200		

Descripció: Paviment de morter corresponent a un dels replans de les escales que baixen de Via Augusta a Passatge del Sol

Coloració:	Gris	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:		**Reomple a:**	
Cobreix a:	202		

Interpretació: Paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia:	XX	**Criteri:**	Constructiu
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions: Gruix de 4 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 8

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Escales Via Augusta **UE:** 202

Sector: Sondeig 200 **FET:**

Àmbit Sondeig 200

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 201 **Reomple a:**

Cobreix a: 203, 204

Interpretació: Preparació paviment

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta:

Secció:

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 9-10 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 9

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Escales Via Augusta	**UE:**	203
Sector:	Sondeig 200	**FET:**	
Àmbit	Sondeig 200		

Descripció: Nivell de terra, runa, morter, restes de material constructiu, totxanes, tot barrejat i abocat

Coloració:	Marró fosc	**Consistència:**	Poc compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	204, 206
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	202	**Reomple a:**	
Cobreix a:	205		

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX	**Criteri:**	Material, constructiu
Materials:	No		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions: Gruix de 40-50 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 10

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Escales Via Augusta **UE:** 204

Sector: Sondeig 200 **FET:** 5

Àmbit Sondeig 200

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 203 **Reomplert per:**

Cobert per: 202 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 6 cm de profunditat, sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 11

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Escales Via Augusta **UE:** 205

Sector: Sondeig 200 **FET:** 6

Àmbit Sondeig 200

Descripció: Tub d'uralita corresponent al servei de clavegueram

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 203 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei de clavegueram actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 29 cm e profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 12

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Escales Via Augusta **UE:** 206

Sector: Sondeig 200 **FET:** 7

Àmbit Sondeig 200

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 203 **Reomplert per:**

Cobert per: 202 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 6 cm, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 13

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 301

Sector: Sondeig 300 **FET:** 8

Àmbit Sondeig 300

Descripció: Paviment d'asfalt actual del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 101, 401 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 302

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 14

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 302

Sector: Sondeig 300 **FET:** 9

Àmbit Sondeig 300

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 102 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 301 **Reomple a:**

Cobreix a: 303

Interpretació: Preparació paviment

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: No

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6-12 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 15

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Pstge del Sol	**UE:**	303
Sector:	Sondeig 300	**FET:**	
Àmbit	Sondeig 300		

Descripció: Nivell d'arena i grava fina que cobreix xarxa de serveis

Coloració:	Marró clar	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	302	**Reomple a:**	
Cobreix a:	304, 305		

Interpretació: Cobriment servei d'aigua

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX	**Criteri:**	Constructiu
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No		
Antracologia:	No	**Fauna:**	No		
Metalls:	☐				
	☐				

Observacions: Gruix entre 6 i 13 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 16

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 304

Sector: Sondeig 300 **FET:** 10

Àmbit Sondeig 300

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 305 **Reomplert per:**

Cobert per: 303 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 26 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 17

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 305

Sector: Sondeig 300 **FET:**

Àmbit Sondeig 300

Descripció: Nivell argilós amb graves i restes de material constructiu barrejat i abocat

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 304

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 303 **Reomple a:**

Cobreix a: 306

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu, material

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 60 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 18

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 306

Sector: Sondeig 300 **FET:** 11

Àmbit Sondeig 300

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei de gas

Coloració: Groc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 305 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei de gas actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a uns 73 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 19

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 354003 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 401

Sector: Sondeig 400 **FET:** 12

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Paviment d'asfalt del carrer

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: 101, 301 **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 402

Interpretació: Paviment actual del carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 5 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 20

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 402

Sector: Sondeig 400 **FET:** 13

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Capa de morter i graves

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 401 **Reomple a:**

Cobreix a: 403

Interpretació: Preparació paviment carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XXI **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 12 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 21

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 403

Sector: Sondeig 400 **FET:**

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Nivell d'arena i grava fina

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 402 **Reomple a:**

Cobreix a: 404, 405,406,407,408

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix entre 18 i 38 cm, cobreix la majoria de serveis

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 22

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 404

Sector: Sondeig 400 **FET:** 14

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 20 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 23

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 405

Sector: Sondeig 400 **FET:** 15

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua actual

Coloració: Gris fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 22 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 24

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 406

Sector: Sondeig 400 **FET:** 16

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub de plàstic corresponent a enllumenat públic

Coloració: Vermell **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403 **Reomple a:**

Cobreix a: 410

Interpretació: Servei d'enllumenat públic

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 35 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 25

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 407

Sector: Sondeig 400 **FET:** 17

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub de plàstic corresponent a electricitat

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 403 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei electricitat actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 52 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 26

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Pstge del Sol	**UE:**	408
Sector:	Sondeig 400	**FET:**	
Àmbit	Sondeig 400		

Descripció: Nivell de terra, graves, restes de material constructiu, barrejat i abocat

Coloració:	Marró fosc	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	403	**Reomple a:**	
Cobreix a:	409, 410, 411		

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX	**Criteri:**	Constructiu, material
Materials:	No		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No		
Antracologia:	No	**Fauna:**	No		
Metalls:	☐				
	☐				

Observacions: Gruix d'uns 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 27

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 409

Sector: Sondeig 400 **FET:** 18

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei de gas

Coloració: Groc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 411 **Reomplert per:**

Cobert per: 408 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei de gas actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 56 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 28

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 410

Sector: Sondeig 400 **FET:** 19

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Tub d'uralita corresponent a electricitat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 411 **Reomplert per:**

Cobert per: 406, 408 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'electricitat

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba just a sota del tub 406

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 29

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pstge del Sol **UE:** 411

Sector: Sondeig 400 **FET:**

Àmbit Sondeig 400

Descripció: Roca calcària, presenta cert desnivell E-W

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 409, 410

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 408 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Natural

DATACIÓ:

Cronologia: Geològic **Criteri:** Composició

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Oscil·la entre els 66 i 80 cm de profunditat

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 30

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 501

Sector: Sondeig 500 **FET:** 20

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Paviment d'asfalt del carrer actual

Coloració: Negre **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 502

Interpretació: Paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 31

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 502

Sector: Sondeig 500 **FET:** 21

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Capa de morter i graves

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 501 **Reomple a:**

Cobreix a: 503, 504, 507

Interpretació: Preparació paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 12 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 32

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 503

Sector: Sondeig 500 **FET:**

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Nivell d'arena i grava fina

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 504 **Reomplert per:**

Cobert per: 502 **Reomple a:**

Cobreix a: 505

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 20-24 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 33

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 504

Sector: Sondeig 500 **FET:**

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Nivell de terra, graves, restes de material constructiu, barrejat, abocat

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 503, 505

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 502 **Reomple a:**

Cobreix a: 508

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 34

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 505

Sector: Sondeig 500 **FET:**

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Nivell d'arena i grava fina

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 504 **Reomplert per:**

Cobert per: 503 **Reomple a:**

Cobreix a: 506

Interpretació: Cobriment servei electricitat

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 13 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 35

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 506

Sector: Sondeig 500 **FET:** 22

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Tub de formigó corresponent al servei d'electricitat

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 505 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'electricitat actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 70 cm de profunditat, en sentit NE-SW

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 36

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 507

Sector: Sondeig 500 **FET:** 23

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua actual

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 502 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es trobaba 12 cm de profunditat, en sentit NE-SW

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 37

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 508

Sector: Sondeig 500 **FET:** 24

Àmbit Sondeig 500

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua actual

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 504 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es trobaba 28 cm de profunditat, en sentit NE-SW

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 38

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 601

Sector: Sondeig 600 **FET:** 25

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Paviment de la vorera actual

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 602

Interpretació: Paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 5 cm, costat N del carrer

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 39

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 602

Sector: Sondeig 600 **FET:** 26

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 601 **Reomple a:**

Cobreix a: 603

Interpretació: Preparació paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 15 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 40

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 603

Sector: Sondeig 600 **FET:**

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Nivell de terra, graves, restes de runa i material constructiu, tot abocat i barrejat

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Poc compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 602 **Reomple a:**

Cobreix a: 604, 605,606,607

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu, material

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 60-65 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 41

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 604

Sector: Sondeig 600 **FET:** 27

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Tub de plàstic corrugat corresponent al servei d'enllumenat públic

Coloració: Vermell **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 603 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei enllumenat públic

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 27 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 42

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 605

Sector: Sondeig 600 **FET:** 28

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua actual

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 603 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 35 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 43

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Robert Aguiló	**UE:**	606
Sector:	Sondeig 600	**FET:**	29
Àmbit	Sondeig 600		

Descripció: Petit muret o estructura feta de totxanes, per separar servei d'enllumenat del servei d'aigua

Coloració:	Ataronjat	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	603	**Reomple a:**	
Cobreix a:			

Interpretació: Estructura

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX	**Criteri:**	Constructiu
Materials:			

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions: Es troba a 28 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 44

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Robert Aguiló **UE:** 607

Sector: Sondeig 600 **FET:** 30

Àmbit Sondeig 600

Descripció: Tub de formigó corresponent al servei antic d'aigua

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 603 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua antic

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 78 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 45

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 701

Sector: Sondeig 700 **FET:** 31

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Paviment de la vorera actual

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 702

Interpretació: Paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 4 cm, al costat meridional de la plaça

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 46

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 702

Sector: Sondeig 700 **FET:** 32

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 701 **Reomple a:**

Cobreix a: 703

Interpretació: Preparació paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 14 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 47

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Pl Montserrat Bertran	**UE:**	703
Sector:	Sondeig 700	**FET:**	
Àmbit	Sondeig 700		

Descripció: Nivell de terra, graves i restes de material constructiu, abocat i barrejat

Coloració:	Marró fsoc	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	702	**Reomple a:**	
Cobreix a:	704,706,707,708		

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia:	Segle XX	**Criteri:**	Constructiu, material
Materials:	No		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No
Antracologia:	No	**Fauna:**	No
Metalls:	☐		
	☐		

Observacions: Gruix entre 16 i 30 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 48

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 704

Sector: Sondeig 700 **FET:** 33

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Pavimentació de graves i morter de calç

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 707, 708

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 703 **Reomple a:**

Cobreix a: 705

Interpretació: Nivell d'ús

DATACIÓ:

Cronologia: Contemporani **Criteri:** Constructiu

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 10 cm, es troba retallada per serveis actuals, a 34 cm de profunditat

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 49

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 705

Sector: Sondeig 700 **FET:**

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Nivell de terra, graves i alguna pedra petita

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 707, 708

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 704 **Reomple a:**

Cobreix a: 706

Interpretació: Preparació paviment ue 704

DATACIÓ:

Cronologia: Contemporani **Criteri:** Constructiu, material

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 50

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 706

Sector: Sondeig 700 **FET:** 34

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Pavimentació de graves i morter de calç

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 705 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Nivell d'ús

DATACIÓ:

Cronologia: Indeterminat **Criteri:** Constructiu

Materials: No

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 48 cm de profunditat, no està afectada per cap servei, s'estén més enllà dels límits de la cala

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 51

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 707

Sector: Sondeig 700 **FET:** 35

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 704, 705 **Reomplert per:**

Cobert per: 703 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 26 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 52

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Pl Montserrat Bertran **UE:** 708

Sector: Sondeig 700 **FET:** 36

Àmbit Sondeig 700

Descripció: Tub de plàstic correugat corresponent al servei d'enllumenat públic

Coloració: Vermell **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 704, 705 **Reomplert per:**

Cobert per: 703 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'enllumenat públic

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 34 cm de profunditat, en sentit E-W

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 53

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 801

Sector: Sondeig 800 **FET:** 37

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Paviment de la vorera actual del carrer

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: **Reomple a:**

Cobreix a: 802

Interpretació: Paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 5 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 54

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 802

Sector: Sondeig 800 **FET:** 38

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Capa de morter

Coloració: Gris **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 801 **Reomple a:**

Cobreix a: 803, 805

Interpretació: Preparació paviment actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 11 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 55

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 803

Sector: Sondeig 800 **FET:**

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Nivell de terra, graves i restes de material constructiu, abocat, barrejat

Coloració: Marró fosc **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 805

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 802 **Reomple a:**

Cobreix a: 804

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 6 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 56

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 804

Sector: Sondeig 800 **FET:** 39

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Paviment d'asfalt

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:** 805

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 803 **Reomple a:**

Cobreix a: 806

Interpretació: Paviment antic carrer

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix de 3 cm, es troba a 22 cm de profunditat

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 57

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 805

Sector: Sondeig 800 **FET:**

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Nivell d'arena fina i graves

Coloració: Marró clar **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : 803, 804 **Reomplert per:**

Cobert per: 802 **Reomple a:**

Cobreix a: 808

Interpretació: Cobriment servei actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Gruix d'uns 10 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 58

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT:	Pstge Sol - Miracle - Aguiló -	**TERME MUNICIPAL:**	Tarragona
Coordenades:	354003.7 / 4553060.2	**COMARCA:**	Tarragonès

Zona:	Baixada Miracle	**UE:**	806
Sector:	Sondeig 800	**FET:**	
Àmbit	Sondeig 800		

Descripció: Nivell de terra, graves i restes de material cosntructiu, abocat, barrejat

Coloració:	Marró fosc	**Consistència:**	Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a:		**Tallat per:**	
Es recolza a:			
Se li recolza:			
Talla :		**Reomplert per:**	
Cobert per:	804	**Reomple a:**	
Cobreix a:	807, 809		

Interpretació: Rebliment constructiu

DATACIÓ:

Cronologia:	Segles XIX-XX	**Criteri:**	Material
Materials:	Ceràmica de dol, Cartuja de Sevilla		

DOCUMENTACIÓ:

Planta:	Si
Secció:	Si
Fotografia:	Sí

MOSTRES

Sediment:	No	**Carpologia:**	No		
Antracologia:	No	**Fauna:**	No		
Metalls:	☐				
	☐				

Observacions: Gruix d'uns 50-55 cm

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 59

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 807

Sector: Sondeig 800 **FET:** 40

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'aigua

Coloració: Negre **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 806 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei d'aigua actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 52 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 60

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 808

Sector: Sondeig 800 **FET:** 41

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Tub de plàstic corresponent al servei d'enllumenat públic

Coloració: Vermell **Consistència:** Compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 805 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Servei enllumenat actual

DATACIÓ:

Cronologia: Segle XX **Criteri:** Constructiu

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a 32 cm de profunditat, en sentit N-S

FITXA D'EXCAVACIÓ

Responsable: Jordi Vilà | 61

Data: 28/04/2025 **Campanya:** Abril 2025

DADES IDENTIFICATIVES:

JACIMENT: Pstge Sol - Miracle - Aguiló - **TERME MUNICIPAL:** Tarragona

Coordenades: 354003.7 / 4553060.2 **COMARCA:** Tarragonès

Zona: Baixada Miracle **UE:** 809

Sector: Sondeig 800 **FET:**

Àmbit Sondeig 800

Descripció: Roca calcària

Coloració: Gris **Consistència:** Molt compacte

SEQÜÈNCIA ESTRATIGRÀFICA:

Igual a: **Tallat per:**

Es recolza a:

Se li recolza:

Talla : **Reomplert per:**

Cobert per: 806 **Reomple a:**

Cobreix a:

Interpretació: Natural

DATACIÓ:

Cronologia: Geològic **Criteri:**

Materials:

DOCUMENTACIÓ:

Planta: Si

Secció: Si

Fotografia: Sí

MOSTRES

Sediment: No **Carpologia:** No

Antracologia: No **Fauna:** No

Metalls: ☐

☐

Observacions: Es troba a uns 82 cm de profunditat

ANNEX FOTOGRÀFIC

ÍNDEX FOTOGRÀFIC

1.- Cala 100 abans del rebaix. Cala ubicada a l'extrem W del Passatge del Sol
2.- Cala 100: rebliment constructiu ue 103
3.- Cala 100: rebliment constructiu ue 104 al tall SW de la cala
4.- Cala 100: servei de gas ue 106 a l'angle NE de la cala
5.- Cala 100: vista general final després del rebaix. Negativa.
6.- Cala 100: secció final al tall NE de la cala – ue's 101, 102 i 103
7.- Cala 200 abans del rebaix. Cala ubicada a les escales que baixen de Via Augusta
8.- Cala 200: rebliment constructiu ue 203
9.- Cala 200: servei de clavegueram ue 205 que cal reparar per fuites
10.- Treballs de rebaix manual dels sondejos
11.- Treballs de rebaix manual dels sondejos
13.- Cala 300 al Passatge del Sol. Detall de la ue 302
14.- Cala 300: rebliment constructiu ue 303
15.- Cala 300: serveis existents – ue 304 (aigua) i 306 (gas)
16.- Cala 300: secció al tall sud – ue's 302, 303 i 305
17.- Cala 300: secció al tall nord – ue's 302, 303 i 305
18.- Cala 300: vista general final després del rebaix. Negativa.
19.- Cala 400 abans del rebaix. Cala ubicada a l'extrem E del Passatge del Sol (confluència amb Baixada del Miracle i Robert d'Aguiló)
20.- Cala 400: rebliment constructiu ue 403
21.- Cala 400: secció al tall sud – ue 402, 403 i 408
22.- Cala 400: secció al tall nord – ue 402, 403 i 408
23.- Cala 400: detall dels serveis existents – ue 404, 405, 406, 407, 409
24.- Cala 400: vista general final després del rebaix. Negativa.
25.- Cala 500 abans del rebaix. Cala ubicada a la part central del c/ Robert d'Aguiló
26.- Cala 500: rebliment constructiu ue 503
27.- Cala 500: rebliment constructiu us 505 que tall a rebliment constructiu ue 504
28.- Cala 500: secció al tall sud – ue 502, 503 i 504
29.- Cala 500: secció al tall oest – ue 502, 503, 504 i 505
30.- Cala 500: vista general final després del rebaix. Negativa.
31.- Cala 600 abans del rebaix. Cala ubicada al final del carrer Robert d'Aguiló (confluència amb plaça Montserrat Bertran)

32.- Cala 600: rebliment constructiu ue 603

33.- Cala 600: detall dels serveis existents – ue 604 i 605 i muret 606

34.- Cala 600: secció al tall nord-est – ue 602 i 603

35.- Cala 600: detall dels serveis existents al costat N del carrer en disposició est-oest

36.- Cala 600: vista general final després del rebaix. Negativa.

37.- Cala 700 abans del rebaix. Cala ubicada al costat meridional de la plaça Montserrat Bertran, davant immoble existent a la plaça

38.- Cala 700: rebliment constructiu ue 703

39.- Cala 700: detall en planta del paviment ue 704 retallat i afectat per serveis

40.- Cala 700: detall del gruix i secció del paviment ue 704 i preparació ue 705

41.- Cala 700: vista general amb superposició de paviments ue 704 i ue 706

42.- Cala 700: vista general final després del rebaix. Positiva amb presència de dues pavimentacions superposades.

43.- Cala 800: paviment d'asfalt del carrer ue 804 i retall ue 805

44.- Cala 800: rebliment constructiu ue 805 i servei d'enllumenat ue 808

45.- Cala 800: secció al tall sud-est – ue 802, 803, 804 i 805

46.- Cala 800: secció al tall sud-oest – ue 803, 804 i 806

47.- Cala 800: detall de la roca calcària ue 809

48.- Cala 800: vista general final després del rebaix. Negativa.

JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran	**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès
Fotografia 1: Cala 100 abans del rebaix: Pstge del Sol		**Fotografia 2:** Cala 100: detall del rebliment ue 103	
Fotografia 3: Cala 100: rebliment ue 104 al tall sud-oest		**Fotografia 4:** Cala 100: servei de gas ue 106 a l'angle NE	
Fotografia 5: Cala 100: vista general final. Negativa		**Fotografia 6:** Cala 100: secció final al tall NE	













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 7: Cala 200 a les escales que baixen de Via Aug.		**Fotografia 8:** Cala 200: rebliment constructiu ue 203			
Fotografia 9: Cala 200: tub claveguera ue 205		**Fotografia 10:** Treballs de rebaix manual dels sondejos			
Fotografia 11: Treballs de rebaix manual dels sondejos		**Fotografia 12:**			











JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 13: Cala 300: detall ue 302. Pstge del Sol		**Fotografia 14:** Cala 300: rebliment constructiu ue 303			
Fotografia 15: Cala 300: serveis ue 304 i 306		**Fotografia 16:** Cala 300: secció sud – ue 302, 303 i 305			
Fotografia 17: Cala 300: secció nord – ue 302, 303 i 305		**Fotografia 18:** Cala 300: vista final. Negativa			













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona		**COMARCA:**	Tarragonès	
Fotografia 19: Cala 400: Pstge del Sol – Miracle - Aguiló			**Fotografia 20:** Cala 400: rebliment constructiu ue 403		
Fotografia 21: Cala 400: secció S – ue 402, 403 i 408			**Fotografia 22:** Cala 400: secció N – ue 402, 403 i 408		
Fotografia 23: Cala 400: serveis 404, 405, 406, 407, 409			**Fotografia 24:** Cala 400: vista final. Negativa		













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 25: Cala 500: Robert d'Aguiló		**Fotografia 26:** Cala 500: rebliment constructiu ue 503			
Fotografia 27: Cala 500: rebliment ue 505 que talla a 504		**Fotografia 28:** Cala 500: secció sud – ue 502, 503 i 504			
Fotografia 29: Cala 500 : secció W – ue 502, 503, 504, 505		**Fotografia 30:** Cala 500: vista final. Negativa			













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 31: Cala 600: Robert Aguiló–Montserrat Bertran		**Fotografia 32:** Cala 600: rebliment constructiu ue 603			
Fotografia 33: Cala 600: serveis 604, 605 i mur 606		**Fotografia 34:** Cala 600: secció NE – ue 602, 603			
Fotografia 35: Cala 600: serveis existents en sentit E-W		**Fotografia 36:** Cala 600: vista final. Negativa			













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 37: Cala 700: costat S plaça Montserrat Bertran		**Fotografia 38:** Cala 700: rebliment constructiu ue 703			
Fotografia 39: Cala 700: detall paviment ue 704		**Fotografia 40:** Cala 700: secció paviment 704 i 705			
Fotografia 41: Cala 700: superposició paviments 704 i 706		**Fotografia 42:** Cala 700: vista final. Positiva			













JACIMENT:	Pstge Sol – Baixada Miracle – Robert Aguiló – Montserrat Bertran			**CAMPANYA:**	2025
MUNICIPI:	Tarragona	**COMARCA:**	Tarragonès		
Fotografia 43: Cala 800: paviment asfalt ue 804		**Fotografia 44:** Cala 800: rebliment 805 i tub 808			
Fotografia 45: Cala 800: secció SE – ue 802, 803, 804, 805		**Fotografia 46:** Cala 800: secció SW – ue 803, 804, 806			
Fotografia 47: Cala 800: roca calcària ue 809		**Fotografia 48:** Cala 800: vista final. Negativa			













DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Secretaria General
Serveis Territorials a Tarragona

Resolució CLT_2025_EXP_ARQ002PREV-9396 (2275 CU00056 2025/1-44349) d'autorització d'una intervenció arqueològica preventiva a Tàrraco. Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló, Plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès), segons el procediment establert en l'article 14 i següents del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Fets

1. En data 14 d'abril de 2025 (núm. registre 9056/100113/2025) la senyora Araceli Saltó Saura, en representació de l'Ajuntament de Tarragona, va presentar una petició d'autorització per realitzar una intervenció arqueològica al Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló, Plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès), pels dies 22 d'abril a 14 de maig de 2025, sota la direcció de l'arqueòleg Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)

2. En data 19 d'abril de 2025, l'arqueòloga territorial del Departament de Cultura a Tarragona va emetre informe favorable sobre la sol·licitud esmentada.

3. En data 22 d'abril de 2025 el Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic va proposar autoritzar la intervenció.

Motivació

Mesures de protecció del patrimoni arqueològic.

Fonaments de dret

1. Article 47 i següents de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807).

2. Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594).

3. Resolució CMC/254/2010, de 8 de gener, de delegació de competències de la persona titular de la Direcció General del Patrimoni Cultural en les persones directores dels Serveis Territorials del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DOGC núm. 5566, de 12.2.2010).

Resolució

Per tot això, **resolc:**

1: **Autoritzar** la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

Lloc de la intervenció: Tàrraco. Passatge del Sol, Baixada del Miracle, Robert d'Aguiló, Plaça Montserrat Bertran (antiga plaça Arce Ochotorena (Tarragona, Tarragonès)
Persona o institució autoritzada: Ajuntament de Tarragona
Direcció de la intervenció: Jordi Vilà Llorach (IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme SL)
Activitat autoritzada: control arqueològic
Termini de realització: 22 d'abril a 14 de maig de 2025
Lloc de dipòsit provisional de les restes: Magatzems IBER. Arqueologia, Patrimoni i Turisme.

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Ricard Ibarra Olle 22/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

Data creació còpia: 22/04/2025 09:20:59

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0PGJ9UES3TMN5IASXONLU6K5WNARQQ82

Pàgina 1 de 2

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Secretaria General
Serveis Territorials a Tarragona

La intervenció arqueològica autoritzada haurà de ser realitzada d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, així com en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l' expedient.

El termini de dos anys previst per a la presentació de la memòria, s'entendrà que comença a comptar a partir del dia en què ha finalitzat la intervenció.

2. **Notificar** aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, a la persona o entitat interessada i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs d'alçada davant la consellera de Cultura, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació.

Notificar, així mateix, aquesta resolució a l'ajuntament del municipi afectat, i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs contenciós administratiu davant el Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. Potestativament, dins el mateix termini, podrà efectuar el requeriment previ previst a l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa.

P.d. Resolució CMC/254/2010, DOGC 12.2.2010
El director dels Serveis Territorials

Carrer Major, 14
43003 Tarragona
Telèfon 977 251 500

Doc.original signat per:
Ricard Ibarra Olle 22/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 22/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

Data creació còpia: 22/04/2025 09:20:59

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0PGJ9UES3TMN5IASXONLU6K5WNARQQ82

Pàgina 2 de 2

ANNEX 8. CRITERIS SANITARIS

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recorda la necessitat de donar compliment a la normativa vigent, amb la qual cosa s'assegura per part dels diferents fabricants que els equips i materials subministrats mantindran la innocuïtat de l'aigua potable per garantir la seguretat alimentaria.

2. REQUERIMENTS

Per tal de garantir l'aptitud per al consum humà de l'aigua distribuïda, com a conseqüència de l'exposat, és responsabilitat dels contractistes i proveïdors tenir en compte la conducta i les bones pràctiques de seguretat alimentaria en el desenvolupament de la seva activitat, i considerant la possible afectació a l'aigua destinada a consum humà, serà d'obligat compliment per qualsevol persona o empresa que desenvolupi tasques per a EMATSA.

D'altra banda, informar-vos del vessant legal que afecta a l'aigua de consum humà. Al Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tècnics-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, a l'article 44 "Materiales que entren en contacto con el agua de consumo" indica:

"Los materiales destinados a su utilización en instalaciones nuevas o, en caso de obras de reparación o reconstrucción, en instalaciones existentes para la captación, tratamiento, el almacenamiento o la distribución de aguas de consumo y que entren en contacto con esas aguas, no deberán empeorar la calidad del agua ni transmitir al agua sustancias, gérmenes o propiedades perjudiciales para la salud, o que puedan perjudicar que el agua cumpla con los parámetros del Anexo I: Parámetros y valores paramétricos"

Per donar compliment a l'anteriorment indicat, es seguiran les directrius definides per la Comissió Europea. Per tant i mentre no es disposi de llistes positives de productes i materials oficials a l'estat espanyol, es requisit per als proveïdors de materials o additius o qualsevol producte en contacte amb l'aigua facilitar la següent documentació:

- Fitxa tècnica (o catàleg d'especificacions tècniques) actualitzada del fabricant o subministrador del producte.
- Certificat d'idoneïtat (o assaig) del producte per a ús alimentari. Al no disposar de llista oficial, s'adopten els requisits reglamentaris de productes de la construcció, per la normativa vigent sobre productes en contacte amb aliments, i per les llistes vigents de materials i productes aprovats per contacte amb l'aigua a nivell europeu, com per exemple les aprovades al Regne Unit "List of approved products for use un públic wàter supply in The United Kingdom" (DWI) o be per WRAS, o les equivalents publicades per Kiwa (Holanda), DVGW (Alemanya), ACS (França), NSF (Estats Units).
- Norma UNE vigent publicada (o norma de similar o superior nivell) del material.

3. CRITERIS TÈCNICS-SANITARIS DE LA QUALITAT DE L'AIGUA DE CONSUM HUMÀ

Els criteris que marca el Reial Decret 3/2023 de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tècnics-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament són de compliment obligatori en les actuacions que es deriven d'aquest projecte. A continuació, se'n llisten alguns, que cal tenir especialment en compte, sense detriment de la resta.

- El volum d'aigua de consum distribuïda haurà de ser suficient per les necessitats higiènic-sanitàries en el desenvolupament de l'activitat de la zona d'abastament.
- Les instal·lacions han d'estar en consonància amb la normativa sanitària, corregir aquelles mancances que puguin aparèixer, i el seu traçat ha de tractar d'evitar els punts i situacions que facilitin la contaminació o el deteriorament de l'aigua distribuïda.
- S'ha de disposar de mecanismes adequats de mecanismes adequats que permetin el tancament per sectors, a fi de poder aïllar àrees davant de situacions anòmales, i de sistemes que permetin les purgues per sectors per protegir la població de possibles riscos per a la salut.
- Les conduccions estaran construïdes amb materials adequats, que no empitjorin la qualitat de l'aigua ni transmetin a l'aigua substàncies, gèrmens o propietats perjudicials per a la salut, o que puguin perjudicar que l'aigua compleixi els paràmetres de l'annex I: Paràmetres i valors paramètrics.
- Abans de la seva posta en funcionament, es realitzarà un rentat i desinfecció de les canonades, així com proves de pressió i estanquitat.

4. PROTOCOL DE NETEJA I DESINFECCIÓ

Abans de la posada en funcionament de la xarxa, es obligatori realitzar un rentat i desinfecció del mateix. Aquest es portarà a terme seguint les instruccions operatives d'EMATSA i les especificacions de les normes UNE-EN 805 (Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components) i UNE-EN 1508 (Requisits per a sistemes i components per a l'emmagatzematge d'aigua).

ANNEX 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges que s'inclouen en aquest annex han estat íntegrament realitzades per personal d'EMATSA.

S'adjunten fotografies de l'estat actual de l'àmbit del projecte.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC





















ANNEX 10. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix el Pressupost per Coneixement de l'Administració que inclou el Pressupost d'Execució de les Obres per Contracte amb IVA, i a més a més, si cal, l'existència de costos complementaris necessaris per l'execució de les mateixes i definides en el "PROJECTE EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA".

2. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aquest pressupost inclou totes les despeses corresponents a l'execució de les actuacions proposades en aquest projecte. Per quantificar-lo s'han valorat els conceptes següents:

- Pressupost General de Licitació (amb IVA inclòs)
- Expropiacions necessàries

Tenint en compte tot l'exposat, el Pressupost per Coneixement de l'Administració, queda desglossat de la manera següent:

OBRA CIVIL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*151.698,97 €*
13% DESPESES GENERALS	*19.720,87 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*9.101,94 €*
SUBTOTAL	*180.521,78 €*
21% IVA	*37.909,57 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***218.431,35 €***

El Pressupost d'Execució per Contracte és:

DOS CENTS DIVUIT MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (218.431,35 €)

OBRA HIDRÀULICA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*62.917,60 €*
13% DESPESES GENERALS	*8.179,28 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*3.775,05 €*
SUBTOTAL	*74.871,93 €*
21% IVA	*15.723,11 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***90.595,04 €***

El Pressupost d'Execució per Contracte és:

NORANTA MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (90.595,04 €)

TOTAL PROJECTE (OBRA CIVIL + OBRA HIDRÀULICA)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	*214.616,57 €*
13% DESPESES GENERALS	*27.900,15 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*12.876,99 €*
SUBTOTAL	*255.393,71 €*
21% IVA	*53.632,68 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	***309.026,39 €***

EXPROPIACIONS	*0,00 €*
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	***309.026,39 €***

El Pressupost d'Execució per Contracte és:

TRES-CENTS NOU MIL VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIM (309.026,39 €)

El Pressupost per Coneixement de l'Administració és:

TRES-CENTS NOU MIL VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIM (309.026,39 €)

DOCUMENT Núm. 2

PLÀNOLS



SITUACIÓ
Sense Escala



EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE
E = 1:1.500

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	SITUACIÓ - EMPLAÇAMENT	Maig de 2025	DINA3 = Indicades	01	PR_0324
							FULL: 01 d' 01	REVISIÓ: 0

DIN A3

SECTOR 1

SECTOR 2

SECTOR 3

SECTOR 4

SECTOR 5

SECTOR 6

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

DIBUIXAT: M.C.Martos	APROVAT: D.Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA

TÍTOL DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL - PLANTA GENERAL SECTORS**

ESCALA: DIN-A1: 1:400 / DIN-A3: 1:800

NÚMERO DEL PLÀNOL: 02 — REVISIÓ: 0

FULL DEL PLÀNOL: 01 de 07

REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa, VIA Camins

DATA DEL PROJECTE: Maig de 2025

REFERÈNCIA EMATSA: PR_0324

DIN-A1

N
O
E
S

Via Augusta

FD100

FD100

11
13
15
17
19
15B
19IB
1
2

Aforament anul.lar
PEØ20

Escomesa
PEØ32

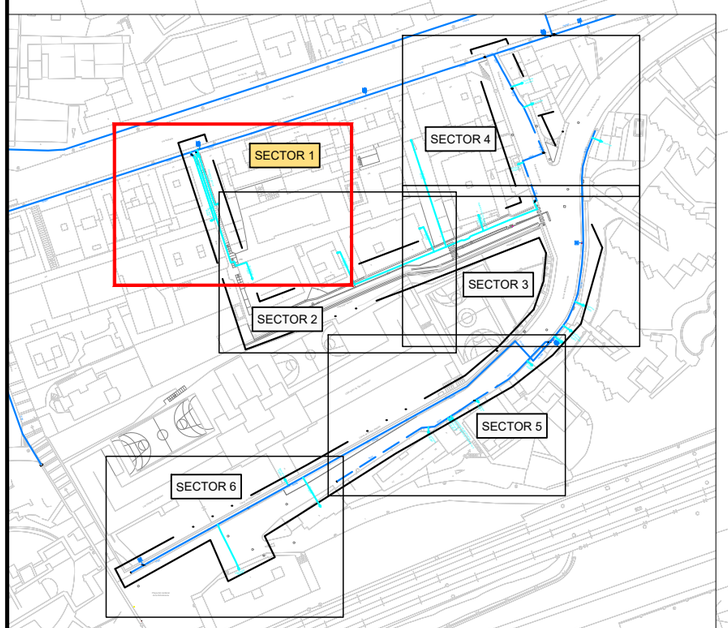
Escomesa
PEØ50

Escomesa
PEØ63

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT ACTUAL SECTOR 1	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	02	PR_0324
							FULL: 02 de 07	REVISIÓ: 0

DIN A3

N
O
E
S

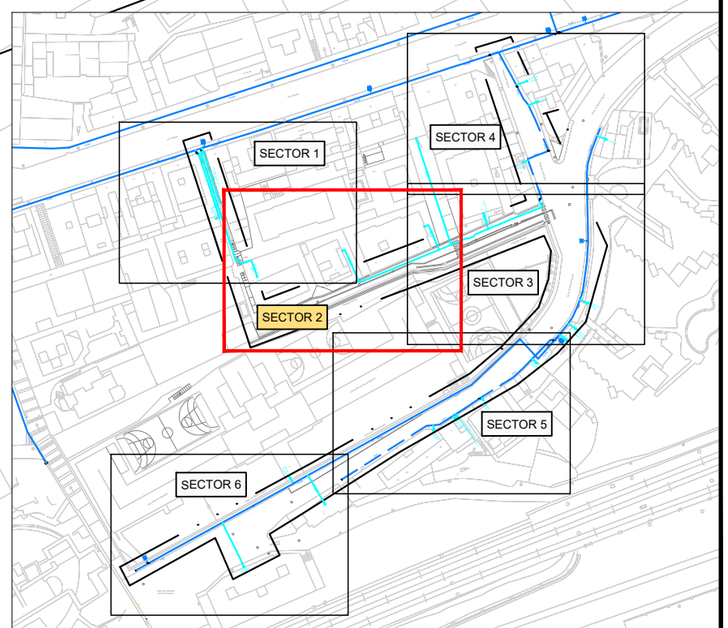
ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50

- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

19IB
15A
Passatge del Sol
Escomesa PEØ50
Escomesa PEØ63
Escomesa PEØ63
1
2
3
3
7



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT ACTUAL SECTOR 2	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	02	PR_0324
							FULL 03 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

PE50

Abasteix per Via Augusta 33
Escomesa
PEØ63

Escomesa
PEØ63

4
7
3

Passatge del Sol

Carrer de Robert d'Aguiló

FD100

FD100

Escomesa
PEØ63

Escomesa
Contra Incendis
PEØ75

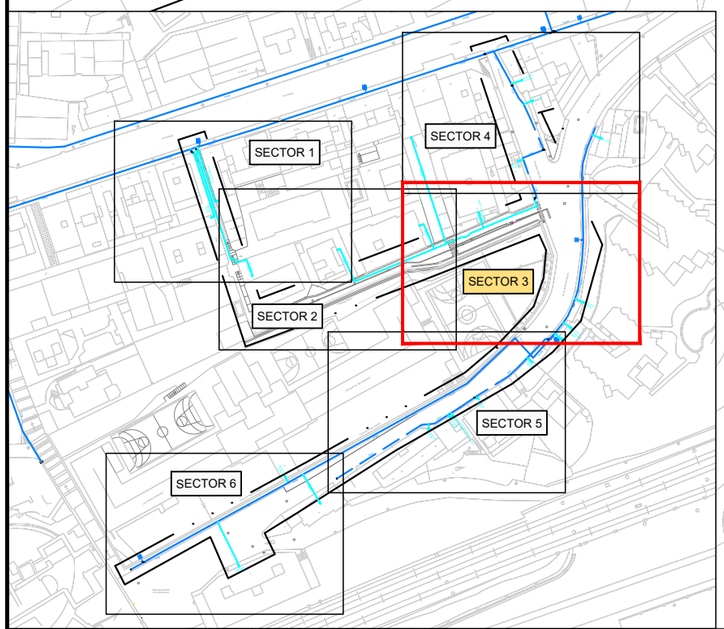
Escomesa
PEØ63

14

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT ACTUAL SECTOR 3	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	02	PR_0324
							FULL 04 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

Via Augusta

FD100
FD100
FD100
PE50
PE50
PE50
PE50
PE50

Baixada del Miracle
Baixada del Miracle
Carrer de Robert d'Aguiló

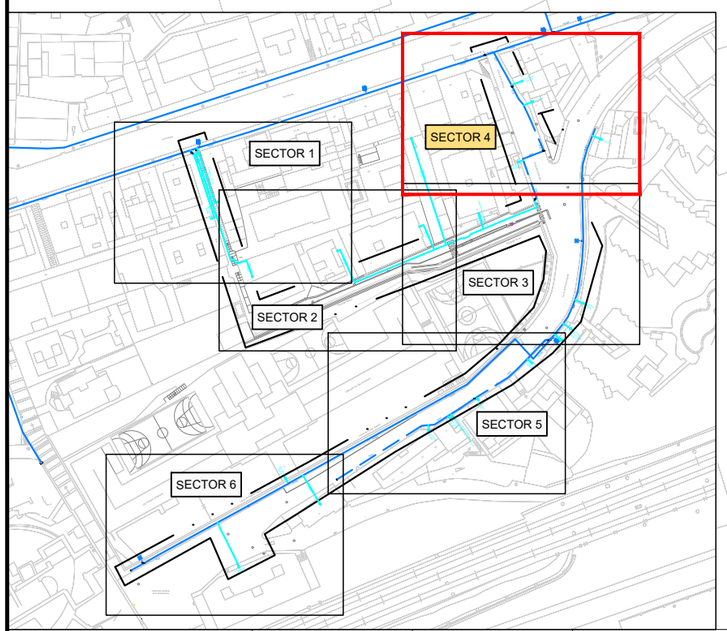
Escomesa Anulada
Escomesa
Escomesa PEØ32
Escomesa

31
33
35
37
39
41
2
3
15

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT ACTUAL SECTOR 4	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	02	PR_0324
							FULL 05 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

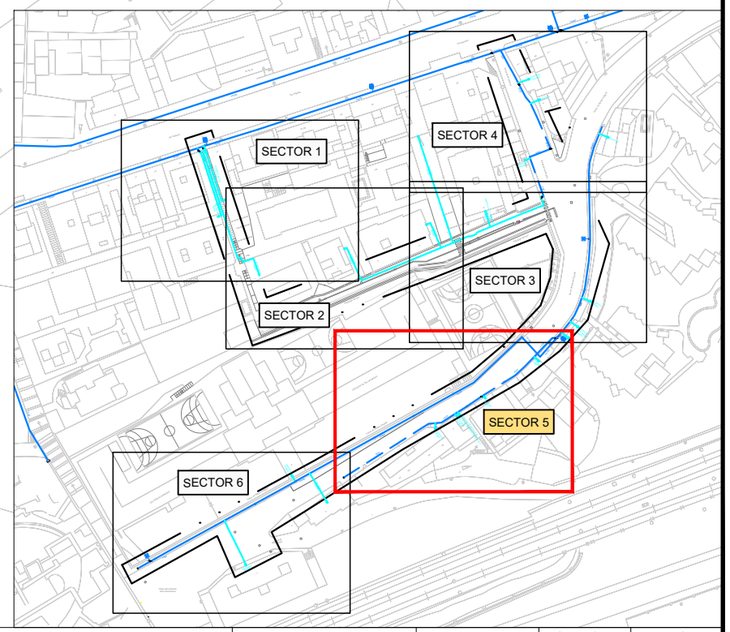
ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

CEIP Mare de Déu del Miracle

Carrer de Robert d'Aguiló

FD100
PE63
FD100
Escomesa PEØ63
PE63
Escomesa PEØ75
FD100
PE63
Escomesa PEØ50
Escomesa PEØ50
Aforament, abastex a Ochotorena 3
Escomesa PEØ20 Anul.lar
Escomesa PEØ50
PE63
FD100
PE63

1A
1B
1C
1D
3
4
5A-5B
7



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D. Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT ACTUAL SECTOR 5	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	02	PR_0324
							FULL 06 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

Llar d'infants del Miracle

Carrer de Robert d'Aguiló

Escomesa PEØ63

FD100

Escomesa PEØ50

2

3

3

FC80

Escomesa PEØ50

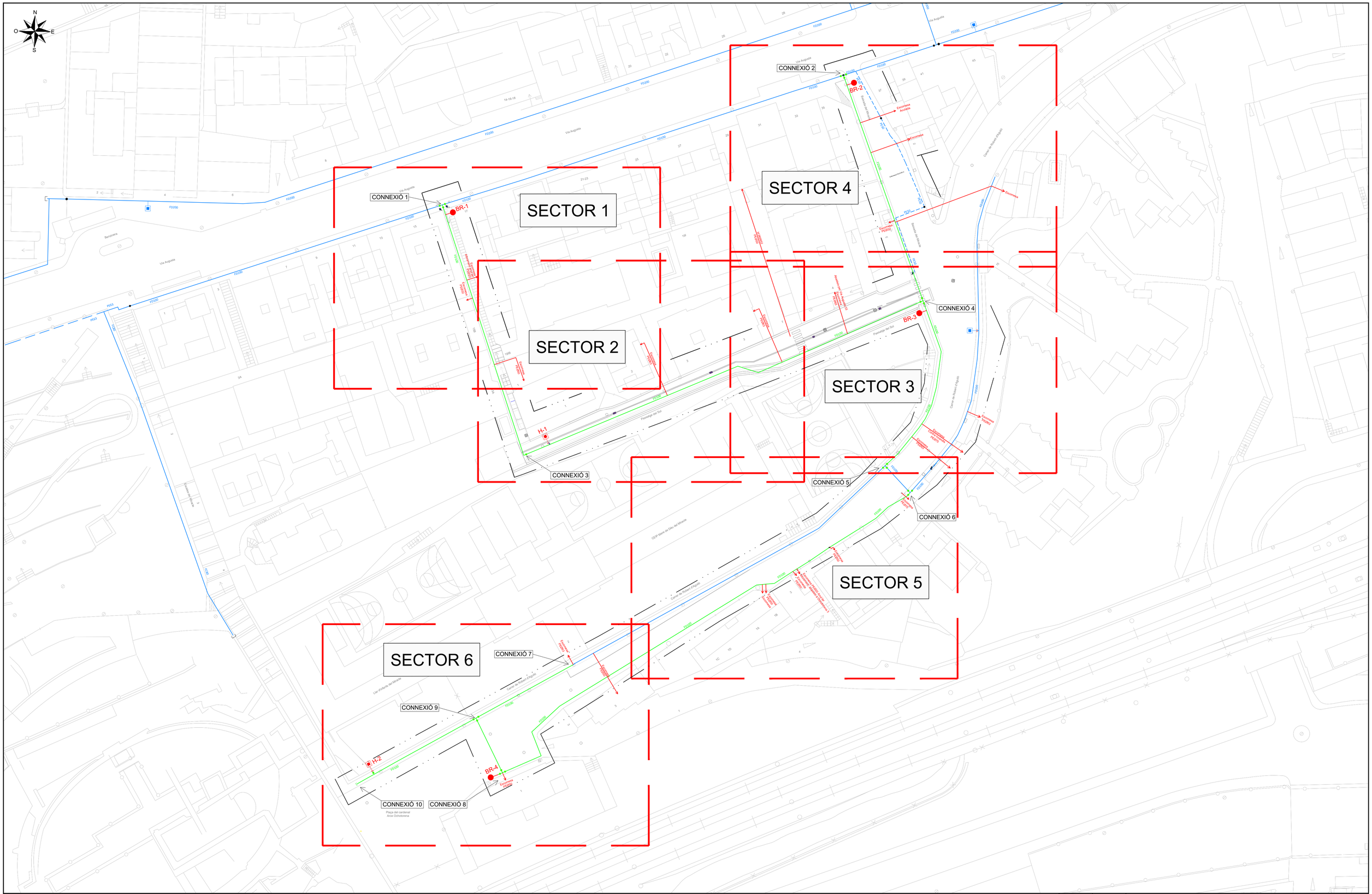
1

Plaça del cardenal Arce Ochotorena

SECTOR 1
SECTOR 2
SECTOR 3
SECTOR 4
SECTOR 5
SECTOR 6

REALITZACIÓ DEL PROJECTE Ematsa VIA 2030	*DIBUIXAT* M.C.Martos	*APROVAT* D.Colilla	*TÍTOL DEL PROJECTE* PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	*TÍTOL DEL PLÀNOL* ESTAT ACTUAL SECTOR 6	*DATA DEL PROJECTE* Maig de 2025	*ESCALA* DINA3 = 1:200	*NÚM.PLÀNOL* 02 / *FULL* 07 de 07	*REFERÈNCIA* PR_0324 / *REVISIÓ* 0

DIN A3



ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR

- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Extrem de canonada amb brida cega
- Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

DIBUIXAT: M.C.Martos	APROVAT: D.Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTAT PREVIST - PLANTA GENERAL SECTORS		ESCALA: DIN-A1: 1:400 DIN-A3: 1:800	NÚMERO DEL PLÀNOL: 03 / REVISIÓ: 0
			FULL DEL PLÀNOL: 01 de 07
REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa VIA		DATA DEL PROJECTE: Maig de 2025	REFERÈNCIA EMATSA: PR_0324

DIN-A1

N
O
E
S

CONNEXIÓ 1

Via Augusta

FD100

FD100

BR-1

17

19

15

13

11

FD100

Escomesa
Aforament anul·lar
PEØ20

Escomesa
PEØ32

15B

19IB

Escomesa
PEØ50

15A

1

2

Escomesa
PEØ63

FD100

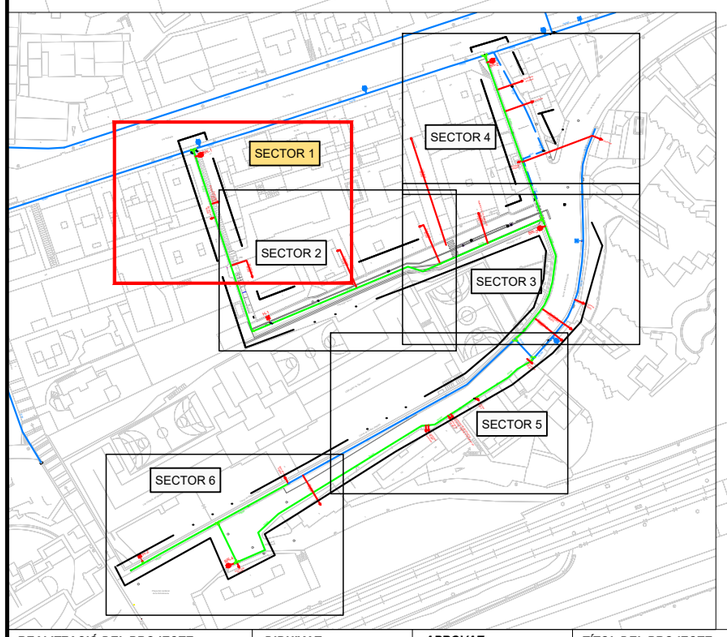
ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR

- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Extrem de canonada amb brida cega
- Escomeses a reconnexionar.
  Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREV IST SECTOR 1	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 02 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

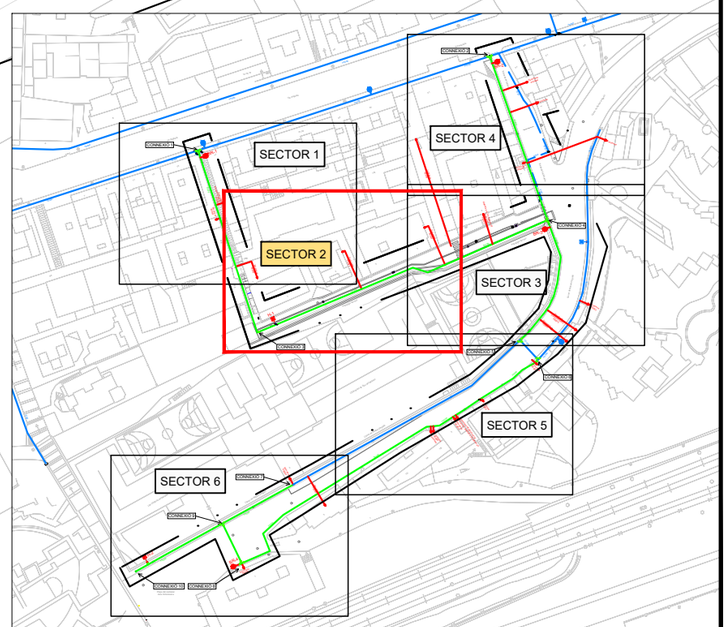
- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR

- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Extrem de canonada amb brida cega
- Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

19IB
15A
Passatge del Sol
Escomesa PEØ50
Escomesa PEØ63
Escomesa PEØ63
FD100
H-1
CONNEXIÓ 3
1
2
3
3
7



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREVIST SECTOR 2	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 03 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR

- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Extrem de canonada amb brida cega
- Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

CONNEXIÓ 4

BR-3

PE50

FD100

Abasteix per Via Augusta 33
Escomesa
PEØ63

Escomesa
PEØ63

Passatge del Sol

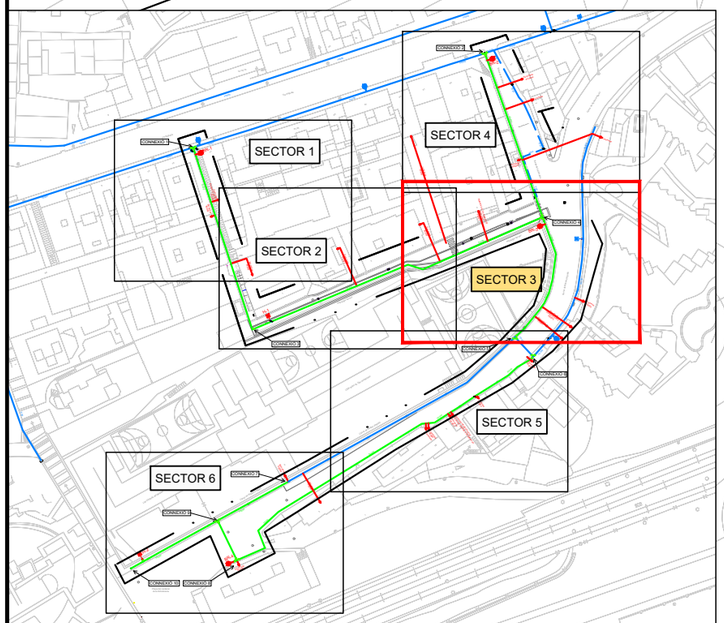
Carrer de Robert d'Aguiló

Escomesa
PEØ63

Escomesa
Contra Incendis
PEØ75

Escomesa
PEØ63

4
7
3
11



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREVIST SECTOR 3	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 04 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

CONNEXIÓ 2

Via Augusta

FD100
FD100
FD100
PE50
BR-2
Baixada del Miracle
PE50
FD100
Enllumenat Prof:0,60 m
PE50
PE50
PE50
FD100
Baixada del Miracle
Carrer de Robe

Escomesa Anulada
Escomesa
Escomesa
Escomesa PEØ32

31
33
35
37
39
41
3
2
15

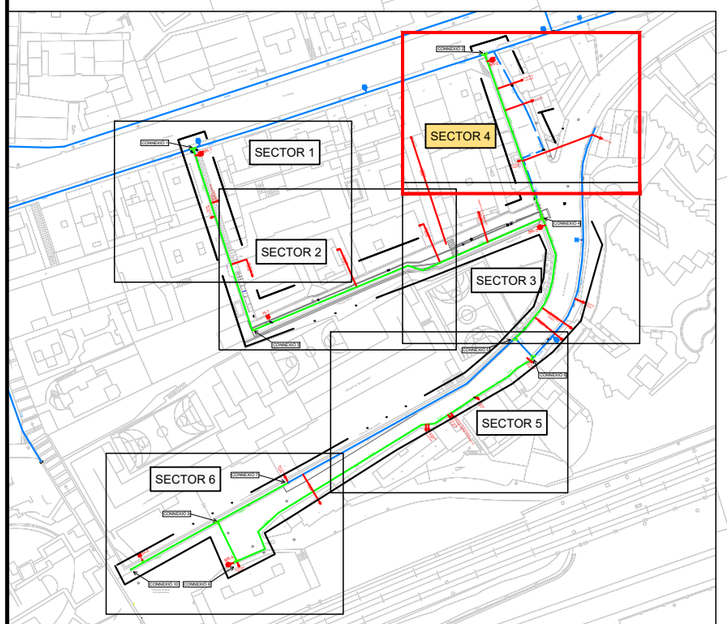
ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS

- Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
- Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Canonada de polietilè DN-40 = PE50
- Canonada de polietilè DN-50 = PE63
- Canonada de polietilè DN- = PE50
- Vàlvula de seccionament
- Comptador dins arqueta en vorera
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Vàlvula de ventosa
- Extrem de canonada
- Escomesa
- Vàlvula reguladora

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR

- Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
- Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar
- Hidrant soterrat
- Boca de reg
- Extrem de canonada amb brida cega
- Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.

ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREVIST SECTOR 4	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 05 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

CONNEXIÓ 5

CONNEXIÓ 6

FD100

FD100

FD100

FD100

FD100

Escomesa PEØ75

Escomesa PEØ50

Escomesa PEØ50

Escomesa PEØ50

Escomesa

Aforament, abastex a Ochotorena 3

Escomesa PEØ20 Anul.lar

CEIP Mare de Déu del Miracle

Carrer de Robert d'Aguiló

1A

1B

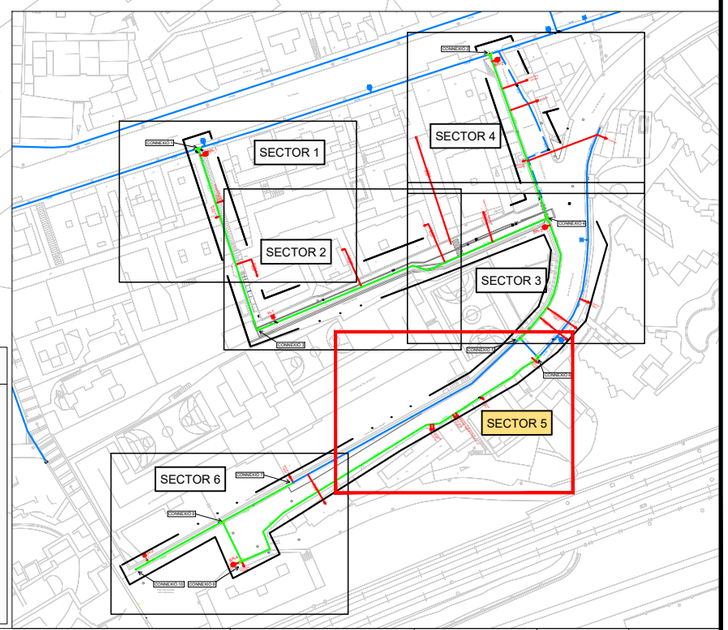
3

5A-5B

7

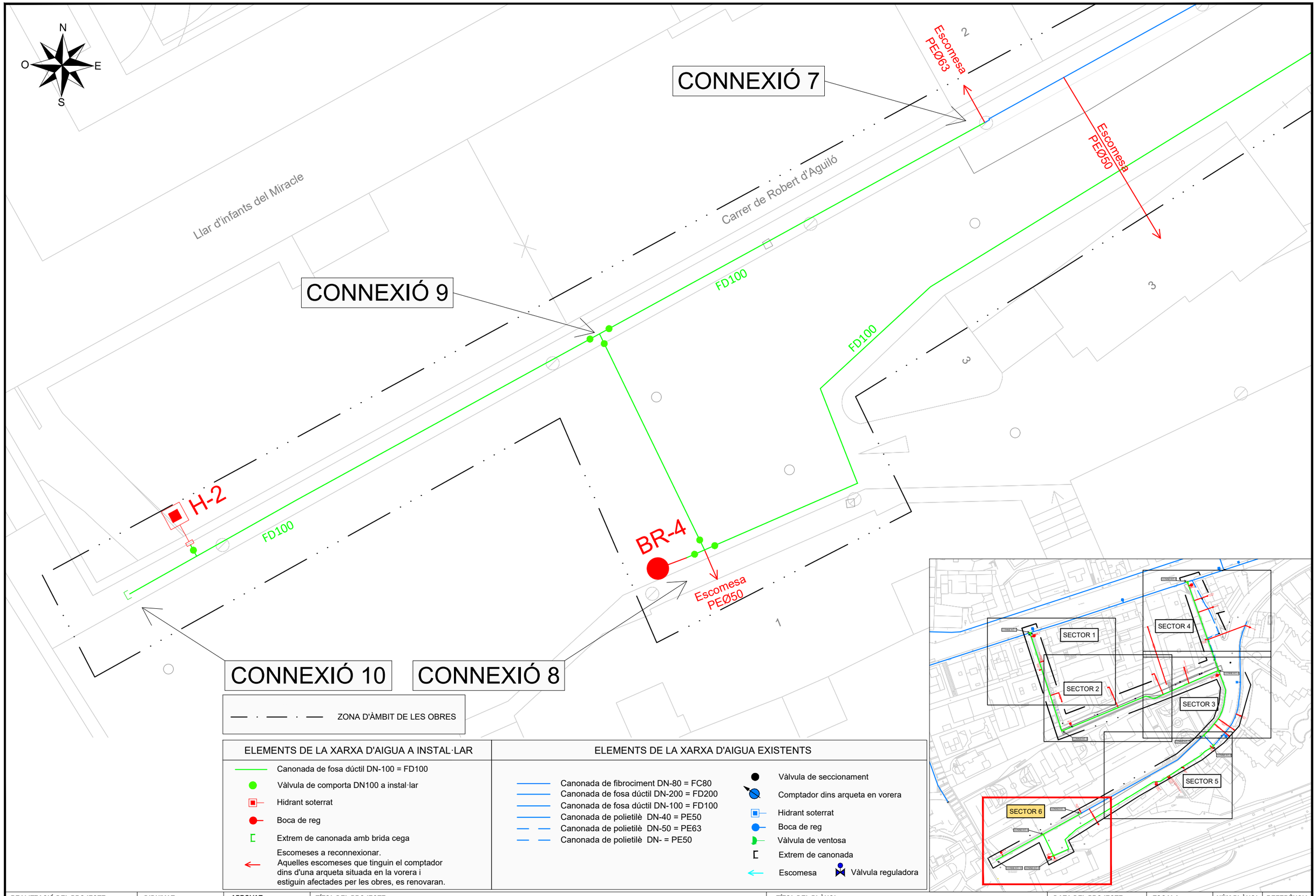
ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR	ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS
Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100	Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar	Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
Hidrant soterrat	Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
Boca de reg	Canonada de polietilè DN-40 = PE50
Extrem de canonada amb brida cega	Canonada de polietilè DN-50 = PE63
Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.	Canonada de polietilè DN- = PE50
	Vàlvula de seccionament
	Comptador dins arqueta en vorera
	Hidrant soterrat
	Boca de reg
	Vàlvula de ventosa
	Extrem de canonada
	Escomesa
	Vàlvula reguladora



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREVIST SECTOR 5	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 06 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

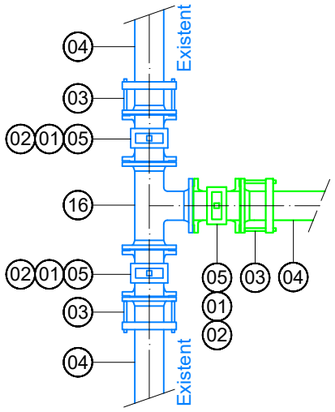


ZONA D'ÀMBIT DE LES OBRES

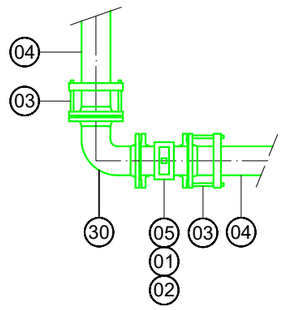
ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA A INSTAL·LAR	ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENTS
Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100	Canonada de fibrociment DN-80 = FC80
Vàlvula de comporta DN100 a instal·lar	Canonada de fosa dúctil DN-200 = FD200
Hidrant soterrat	Canonada de fosa dúctil DN-100 = FD100
Boca de reg	Canonada de polietilè DN-40 = PE50
Extrem de canonada amb brida cega	Canonada de polietilè DN-50 = PE63
Escomeses a reconnexionar. Aquelles escomeses que tinguin el comptador dins d'una arqueta situada en la vorera i estiguin afectades per les obres, es renovaran.	Canonada de polietilè DN- = PE50
	Vàlvula de seccionament
	Comptador dins arqueta en vorera
	Hidrant soterrat
	Boca de reg
	Vàlvula de ventosa
	Extrem de canonada
	Escomesa
	Vàlvula reguladora

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D. Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	ESTAT PREVIST SECTOR 6	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	03	PR_0324
							FULL 07 de 07	REVISIÓ 0

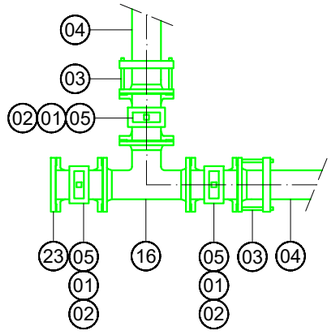
DIN A3



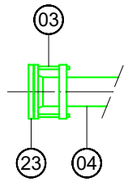
CONNEXIÓ 1, 2, 4, 5, 6 i 9



CONNEXIÓ 3



CONNEXIÓ 8



CONNEXIÓ 10

MARCA	DENOMINACIÓ
01	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.
02	Boca de clau tipus "Pera" de 190 mm x 190 mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.
03	Brida universal DN-100 (109-133), cos i contrabrida en fosa dúctil GGG-40 segons DIN 1693. Revestiment epoxi segons DIN-30677-2, junta EPDM segons BS 2494 tipus W. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Cargols en acer grau 8.8, en qualitat acer inoxidable A2.
04	Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º.
05	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, DIN 2501. Cos en fosa dúctil GGG-50, DIN 1693. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Tija en acer inoxidable. Comporta en fosa dúctil EN-GJS-500-7 vulcanitzada amb EPDM (interna i externament)
16	Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

MARCA	DENOMINACIÓ
01	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.
02	Boca de clau tipus "Pera" de 190 mm x 190 mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.
03	Brida universal DN-100 (109-133), cos i contrabrida en fosa dúctil GGG-40 segons DIN 1693. Revestiment epoxi segons DIN-30677-2, junta EPDM segons BS 2494 tipus W. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Cargols en acer grau 8.8, en qualitat acer inoxidable A2.
04	Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º.
05	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, DIN 2501. Cos en fosa dúctil GGG-50, DIN 1693. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Tija en acer inoxidable. Comporta en fosa dúctil EN-GJS-500-7 vulcanitzada amb EPDM (interna i externament)
30	Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

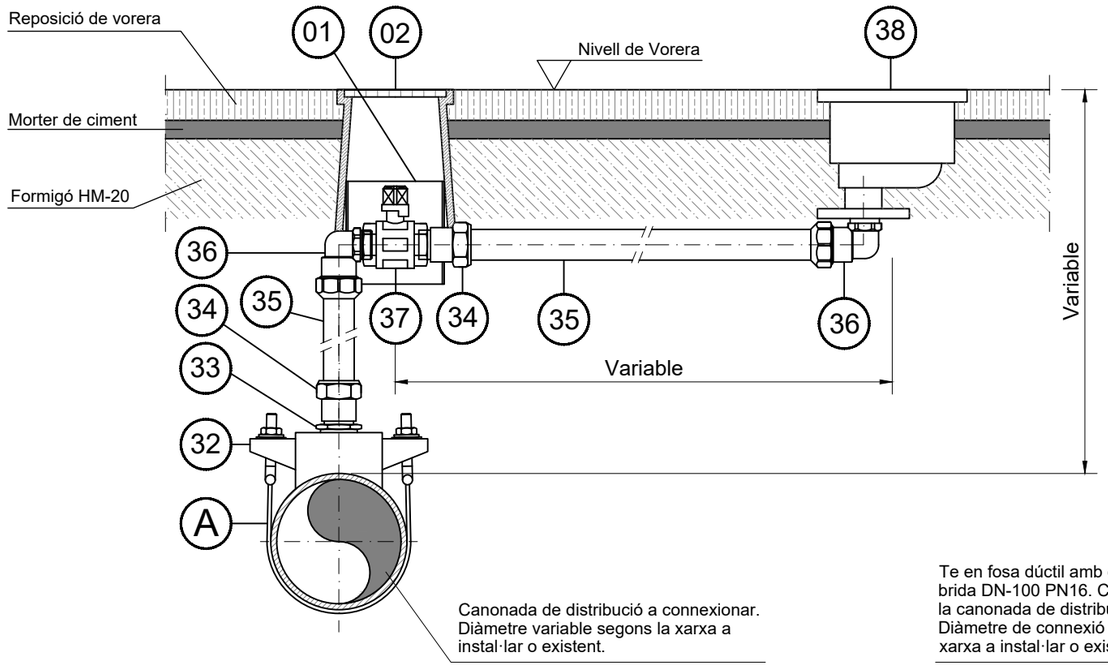
MARCA	DENOMINACIÓ
01	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.
02	Boca de clau tipus "Pera" de 190 mm x 190 mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.
03	Brida universal DN-100 (109-133), cos i contrabrida en fosa dúctil GGG-40 segons DIN 1693. Revestiment epoxi segons DIN-30677-2, junta EPDM segons BS 2494 tipus W. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Cargols en acer grau 8.8, en qualitat acer inoxidable A2.
04	Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º.
05	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, DIN 2501. Cos en fosa dúctil GGG-50, DIN 1693. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Tija en acer inoxidable. Comporta en fosa dúctil EN-GJS-500-7 vulcanitzada amb EPDM (interna i externament)
16	Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.
23	Brida cega DN-100 segons UNE-EN 545, en fosa dúctil. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment epoxi en color blau de gruix mínim de la capa 200 micres, segons EN 14901 i DIN 3476-1.

MARCA	DENOMINACIÓ
03	Brida universal DN-100 (109-133), cos i contrabrida en fosa dúctil GGG-40 segons DIN 1693. Revestiment epoxi segons DIN-30677-2, junta EPDM segons BS 2494 tipus W. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Cargols en acer grau 8.8, en qualitat acer inoxidable A2.
04	Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º.
23	Brida cega DN-100 segons UNE-EN 545, en fosa dúctil. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment epoxi en color blau de gruix mínim de la capa 200 micres, segons EN 14901 i DIN 3476-1.

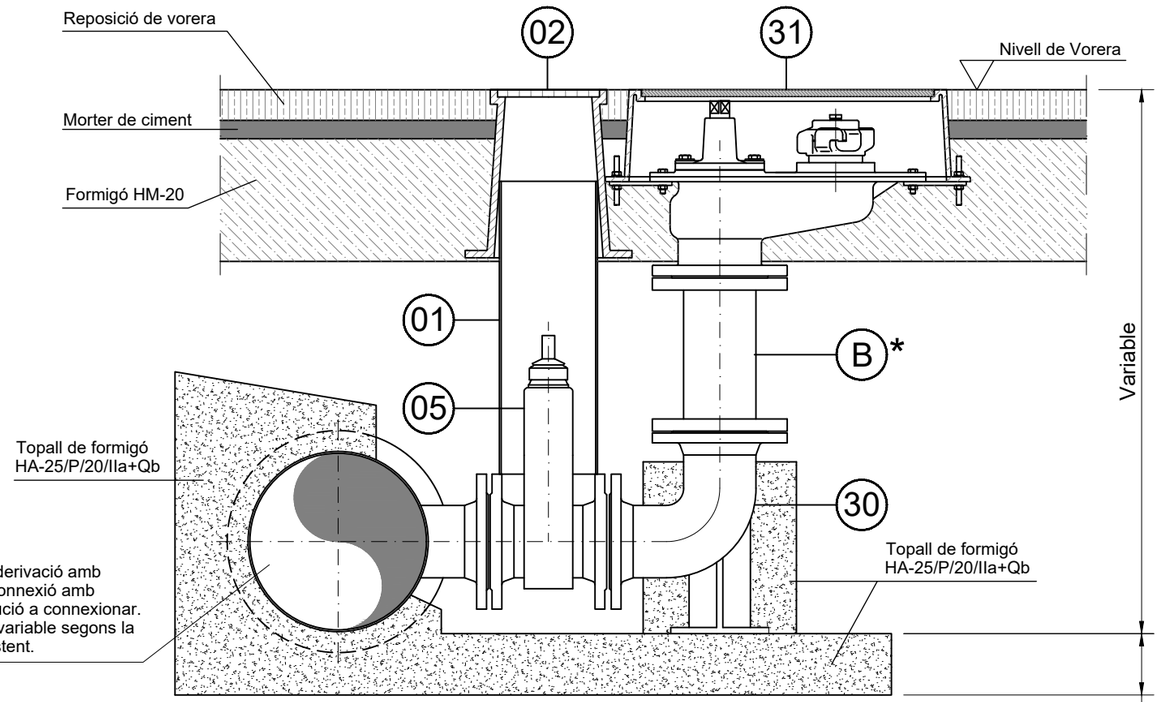
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	DETALLS TIPUS CONNEXIONS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 i 10	Maig de 2025	DINA3 = 1:20	04	PR_0324
							FULL 01 de 03	REVISIÓ 0

DIN A3

BOCA DE REG TIPUS



HIDRANT SOTERRAT TIPUS

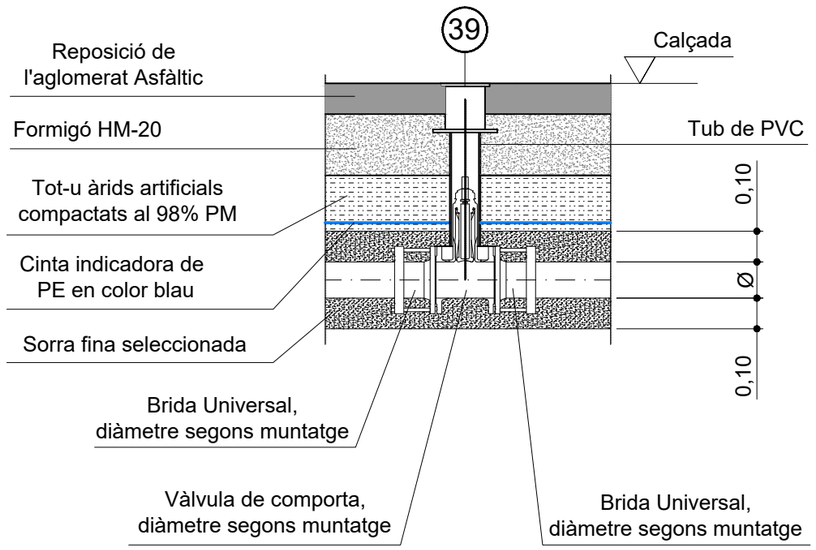


MARCA	DENOMINACIÓ
A	Banda en acer inoxidable AISI 304 per a collaret, diàmetre exterior variable segons la canonada a connexionar. Tipus Leya sèrie 1450 o equivalent.
B*	Si s'escau en el muntatge. Rodet en fosa dúctil BB DN100 segons EN545. Longitud variable segons muntatge. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.
01	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.
02	Boca de clau tipus "Pera" de 190 mm x 190 mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.
05	Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, DIN 2501. Cos en fosa dúctil GGG-50, DIN 1693. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Tija en acer inoxidable. Comporta en fosa dúctil EN-GJS-500-7 vulcanitzada amb EPDM (interna i externament).
30	Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.
31	Hidrant soterrat, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16. 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus "Barcelona". En compliment amb UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: "BOMBERS". Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.
32	Capçal de collaret presa en càrrega universal, Ø ext. que abasta 80-700, PN16, amb rosca femella gas 2". Cos realitzat en fosa nodular GGG 40 + cataforesis. Junta de tancament en EPDM segons UNE EN 681/1. Espàtula en acer inoxidable AISI-304. Femella de reducció en llautó, c/ hexagonal.
33	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1 1/2", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.
34	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ50 i rosca mascle Gas 1 1/2" PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.
35	Tub de polietilè PEØ50, DN-40 PE40 SDR 7,4, PN10 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.
36	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ50 i l'altre amb rosca mascle Gas 1 1/2" PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.
37	Vàlvula de bola de 1 1/2" amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2". Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Quadrat de maniobra per a clau de 28 mm, alçada 30 mm. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.
38	Boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa amb rosca femella gas de 1 1/2" i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.

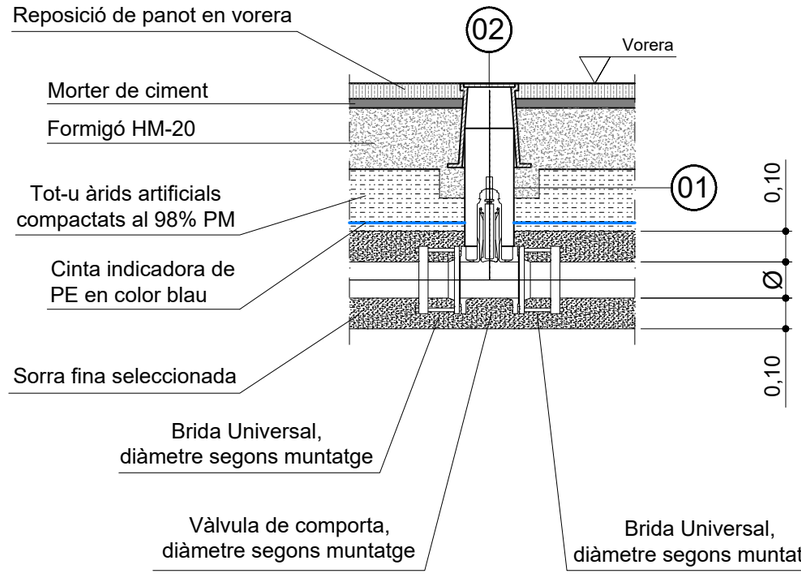
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2050	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	BOCA DE REG I HIDRANT SOTERRAT TIPUS	Maig de 2025	DINA3 = 1:10	04	PR_0324
							FULL 02 de 03	REVISIÓ 0

DIN A3

DETALL TIPUS
Vàlvula de comporta en calçada



DETALL TIPUS
Vàlvula de comporta en vorera



MARCA	DENOMINACIÓ
01	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.
02	Boca de clau tipus "Pera" de 190 mm x 190 mm. d'AVK, normalitzada per Ematsa. La placa d'identificació en color negre amb el logotip d'Ematsa.
39	Boca de clau per calçada. Cos i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15: vernís bituminós. Cap rodó. Portarà la inscripció "AGUA".

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2050	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	DETALLS TIPUS VÀLVULA DE COMPORTA EN VORERA I CALÇADA	Maig de 2025	DINA3 = 1:20	04 FULL 03 de 03	PR_0324 REVISIÓ 0

DIN A3

Pg. St. Antoni

Via Augusta

Carrer d'Hug

Carrer de Robert

Baixada del Miracle

Passatge del Sol

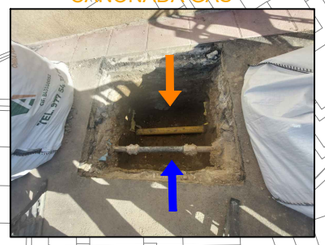
Carrer de Robert d'Aguiló

CEIP Mare de Déu del Miracle

Llar d'infants del Miracle

Plaça del cardenal Arce Ochotorena

CANONADA GAS



CANONADA AIGUA



Cala 3 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 4 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 5 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 1 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 2 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 6 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 7 (1 m x 1 m x 1 m)

Cala 8 (1 m x 1 m x 1 m)

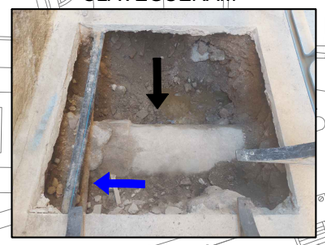


BAIXA TENSIÓ



ENLLUMENAT PUBLIC

CLAVEGUERAM





CANONADA AIGUA

GAS (colze 90º)







CANONADA GAS

BAIXA TENSIÓ



CANONADES AIGUA

CANONADA AIGUA



BAIXA TENSIÓ

CANONADA GAS

CANONADA AIGUA

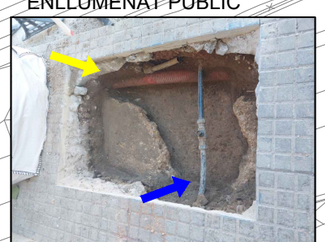




ENLLUMENAT PUBLIC



ENLLUMENAT PUBLIC



CANONADA AIGUA

N

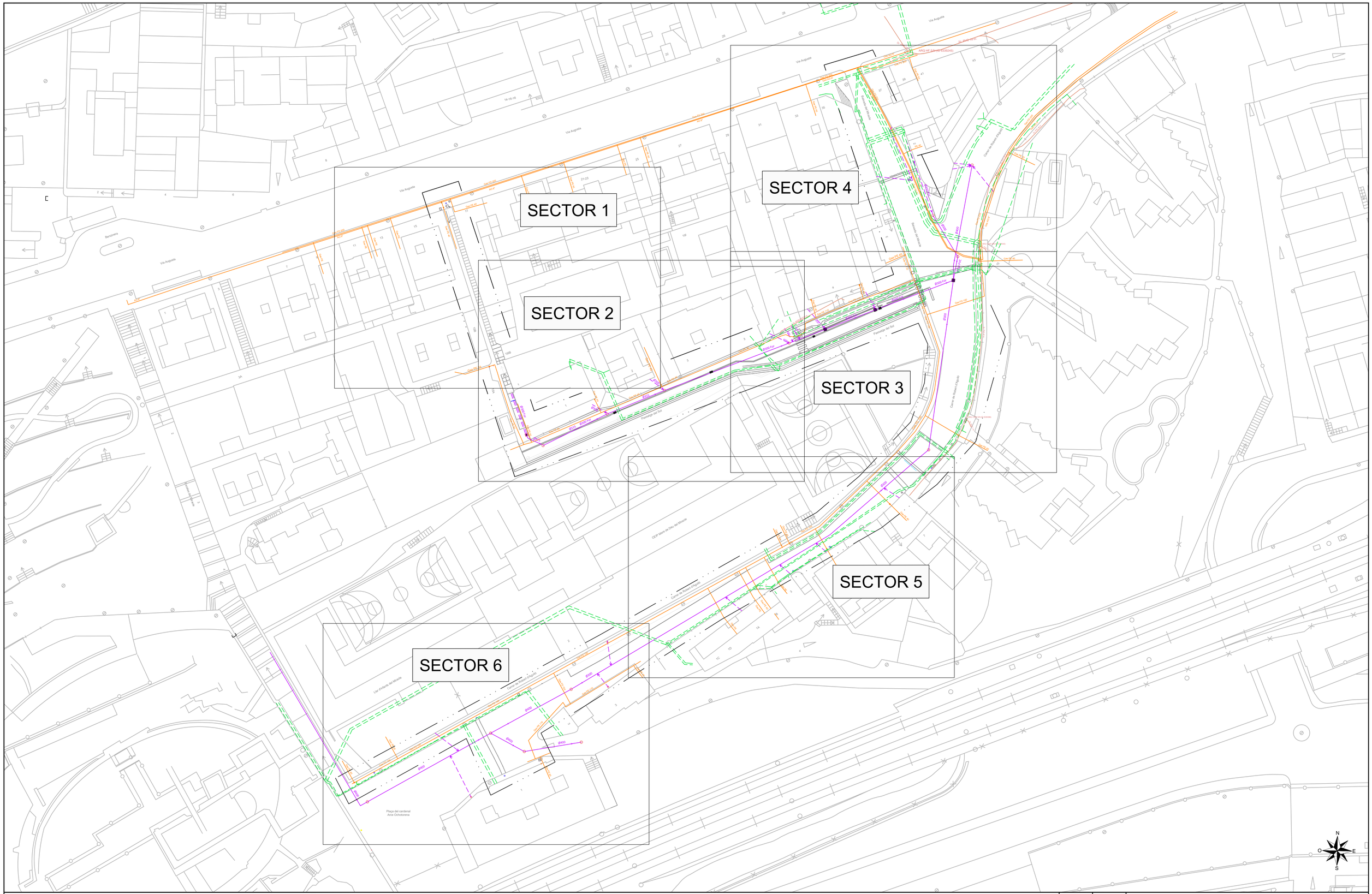
O

E

S

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	CALES REALITZADES	Maig de 2025	DINA3 = 1:750	05	PR_0324
							FULL 01 d' 01	REVISIÓ 0

DIN A3



ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS
Canonada de clavegueram
Escomesa de clavegueram
Pou de Clavegueram
Embornal - Reixa

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS
Canonades de Gas soterrades
Línies elèctriques soterrades
Línies telecomunicacions soterrades

DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE
M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA

TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NÚMERO DEL PLÀNOL	REVISIÓ
SERVEIS EXISTENTS - PLANTA GENERAL	DIN-A1: 1:400 DIN-A3: 1:800	06	0
		FULL DEL PLÀNOL	
		01 de 07	

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DATA DEL PROJECTE	REFERÈNCIA EMATSA
Ematsa VIA	Maig de 2025	PR_0324

DIN-A1

N
O
E
S

Via Augusta

Gas FD 200
AO 6"
Gas PE 40
Gas PE
Gas PE 63
Ø300
Ø315
Gas PE 90

11
13
15
15A
15B
17
19
19IB
1
2
21-23

SECTOR 1
SECTOR 2
SECTOR 3
SECTOR 4
SECTOR 5
SECTOR 6

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa

REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa / VIA 2030	DIBUIXAT: M.C.Martos	APROVAT: D.Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS SECTOR 1	DATA DEL PROJECTE: Maig de 2025	ESCALA: DINA3 = 1:200	NÚM.PLÀNOL: 06 / FULL: 02 de 07	REFERÈNCIA: PR_0324 / REVISIÓ: 0

DIN A3

N
O
E
S

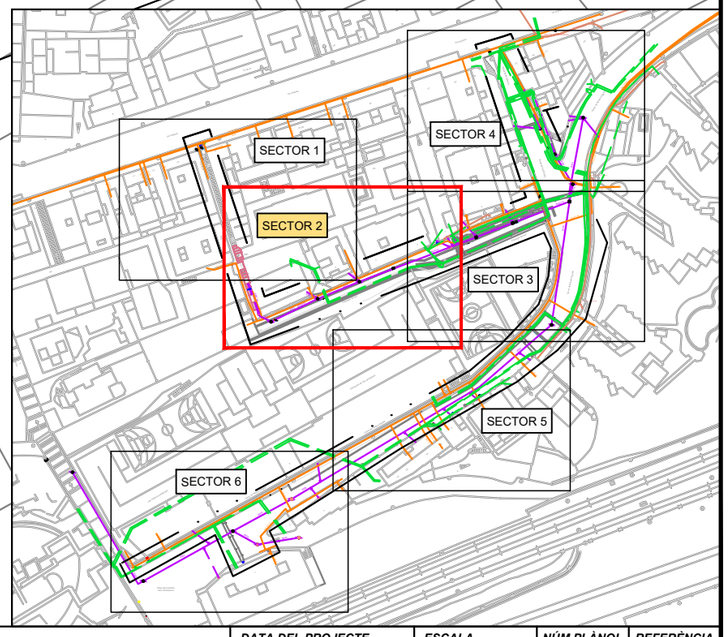
SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa

19IB
15A
Passatge del Sol
1
2
3
7
Gas PE 63
Gas PE 40
Gas PE 90
Ø300 For
Ø315
Ø300
0c. INDEFINIDO 0



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	SERVEIS EXISTENTS SECTOR 2	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	06	PR_0324
							FULL 03 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

Gas PE 40
Gas PE 110
Electricitat
Ø250 PVC
Ø300 For
Gas FD 100
PE 110
Gas FD 100
Ø300
2c. PVC 47 m.
Gas PE 40
15
4
Gas PE 40
Gas PE 110
Ø300 For
Gas PE 40
Gas PE 110
0c. INDEFINIDO 0 m.
Ø300
Ø300
Ø300
Ø300
Ø300
Ø300 For
Gas PE 90
Ø300 For
7
3
Passatge del Sol
Carrer de Robert d'Aguiló
Gas FD 100
ARQ I GEN S/N (ID 6339386)
1c PVC 1 m.
11
Gas PE 40
Enllumenat Prof 0,60 m

SECTOR 1
SECTOR 2
SECTOR 3
SECTOR 4
SECTOR 5
SECTOR 6

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa

REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	SERVEIS EXISTENTS SECTOR 3	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	06	PR_0324
							FULL 04 de 07	REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

Via Augusta

Gas FD 200
Gas AO 6"
Gas PE 40
Gas PE 63
Gas FD 200
Gas AO 6"
Gas FD 200
Gas AO 6"
2c. PVC 14 m.
ARQ HF S/N (ID 6339245)

31
33
35
37
39
41
43

Baixada del Miracle

PE 40

Enllumenat Prof:0,60 m.

Gas FD 200
Gas AO 6"
Ø300 PVC
Ø300
Ø400
Gas PE 40
Gas PE

Carrer de Robert d'Aguiló

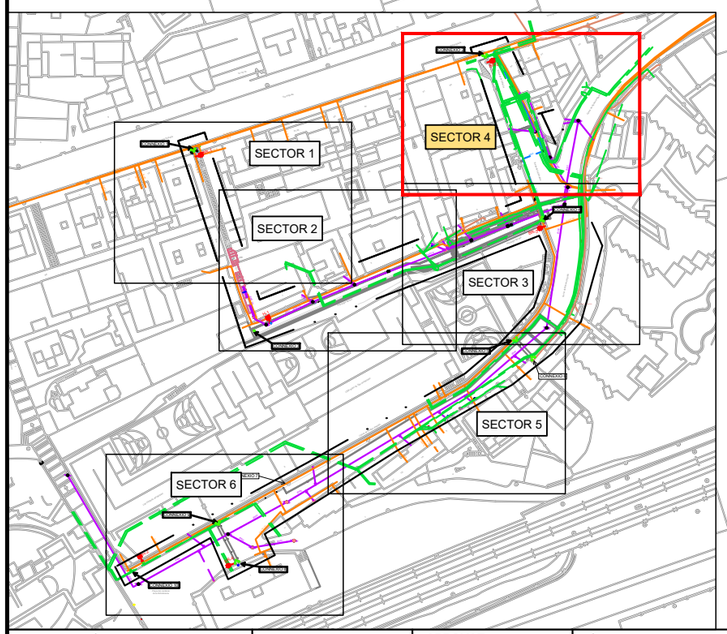
Gas FD 200
Gas AO 6"
2c. PVC 49 m.
Gas PE 32
2c. PVC 49 m.
Gas FD 200
Gas AO 6"
ARQ I GEN S/N (ID 6339340)
2c. PVC 1 m.
Gas PE 40
15

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa



REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL	REFERÈNCIA
Ematsa · VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	SERVEIS EXISTENTS SECTOR 4	Maig de 2025	DINA3 = 1:200	06 · FULL 05 de 07	PR_0324 · REVISIÓ 0

DIN A3

N
O
E
S

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa

CEIP Mare de Déu del Miracle

Carrer de Robert d'Aguiló

Gas PE 40

Gas FD 100

Gas PE

Ø300

Enllumenat Prof:0.60 m

1A

1B

1C

1D

3

4

5A-5B

7

SECTOR 1

SECTOR 2

SECTOR 3

SECTOR 4

SECTOR 5

SECTOR 6

REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa / VIA 2030	DIBUIXAT: M.C.Martos	APROVAT: D.Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS SECTOR 5	DATA DEL PROJECTE: Maig de 2025	ESCALA: DINA3 = 1:200	NÚM.PLÀNOL: 06 / FULL: 06 de 07	REFERÈNCIA: PR_0324 / REVISIÓ: 0

DIN A3

N
O
E
S

SITUACIÓ APROXIMADA D'ALTRES SERVEIS

- Canonades de Gas soterrades
- Línies elèctriques soterrades
- Línies telecomunicacions soterrades

ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

- Canonada de clavegueram
- Escomesa de clavegueram
- Pou de Clavegueram
- Embornal - Reixa

Carrer de Robert d'Aguiló

Plaça del cardenal Arce Ochotorena

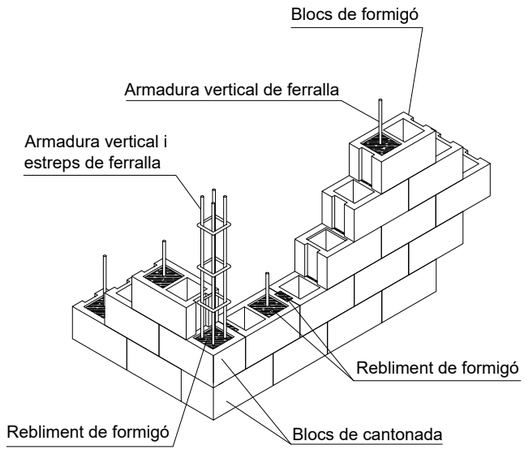
Gas FD 100
Gas PE 40
Gas FD 150
Gas PE 110
Gas PE 63
Ø300
Ø400

SECTOR 1
SECTOR 2
SECTOR 3
SECTOR 4
SECTOR 5
SECTOR 6

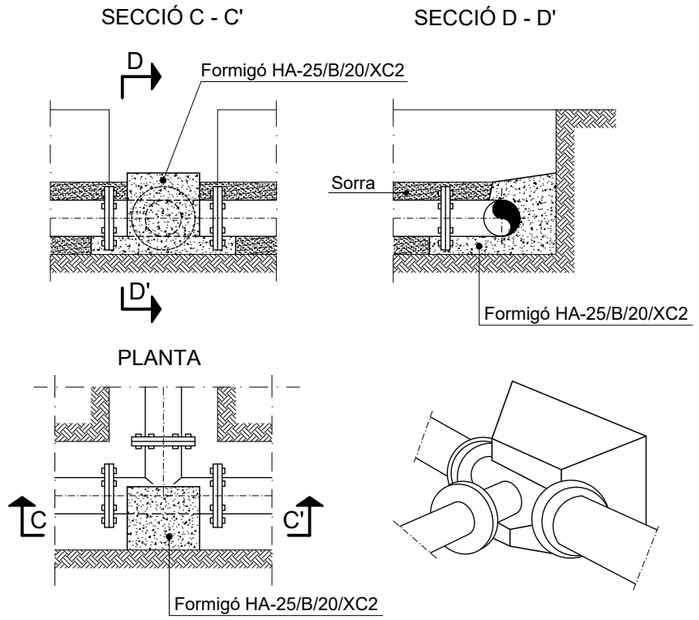
REALITZACIÓ DEL PROJECTE: Ematsa / VIA 2030	DIBUIXAT: M.C.Martos	APROVAT: D. Colilla	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE RENOVACIÓ XARXA D'ABASTAMENT EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS SECTOR 6	DATA DEL PROJECTE: Maig de 2025	ESCALA: DINA3 = 1:200	NÚM.PLÀNOL: 06 / FULL: 07 de 07	REFERÈNCIA: PR_0324 / REVISIÓ: 0

DIN A3

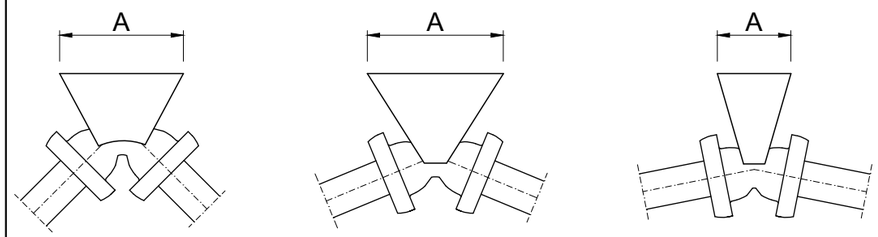
DETALL DELS MURS REALITZATS AMB BLOCS DE MORTER DE CIMENT ARMATS, EN ARQUETES.

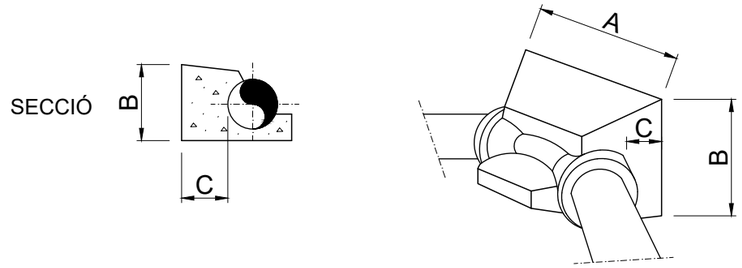


TOPALLS DE FORMIGÓ EN DERIVACIÓ EN T



COLZE DE 90º PLANTA / COLZE DE 45º PLANTA / COLZE DE 22º 30' PLANTA



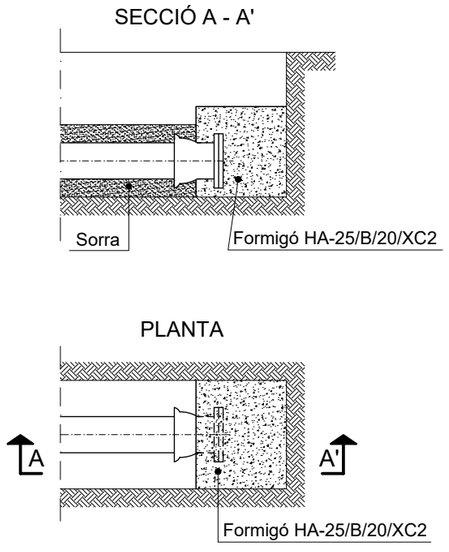


- La dimensió C serà com a mínim la que figura a la taula.

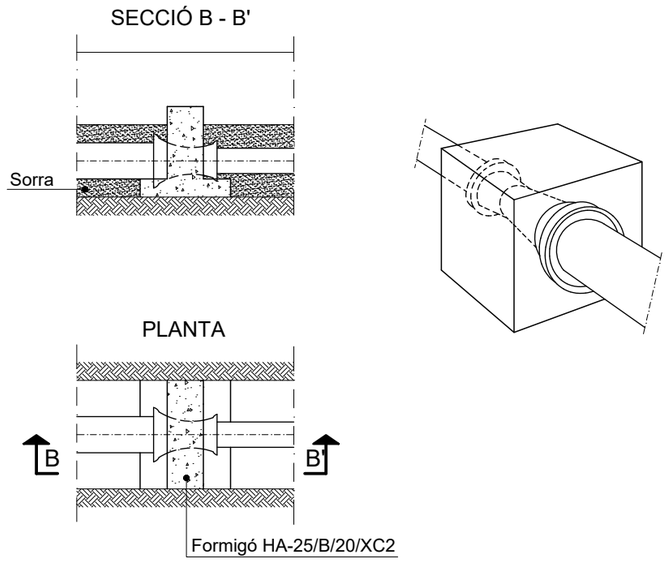
DIMENSIONS ORIENTATIVES DELS TOPALLS EN COLZES

	Ø	100	150	200	250	300	400	500
COLZE DE 90º	A	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.30
	B	0.30	0.40	0.60	0.60	0.80	1.00	1.30
	C	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.70	0.80
COLZE DE 45º	A	0.25	0.35	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00
	B	0.25	0.35	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00
	C	0.30	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.80
COLZE DE 22º 30'	A	0.20	0.25	0.30	0.35	0.45	0.60	0.75
	B	0.20	0.25	0.30	0.35	0.45	0.60	0.75
	C	0.30	0.30	0.30	0.40	0.50	0.50	0.50

TOPALL DE FORMIGÓ EN EXTREM DE CANONADA



TOPALL DE FORMIGÓ EN CONS DE REDUCCIÓ



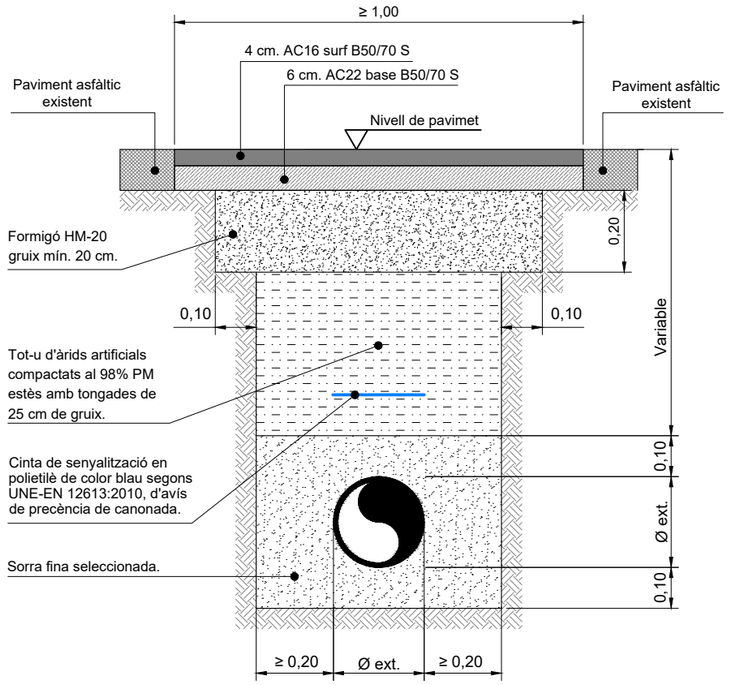
NOTES:

1. ELS TOPALLS DE FORMIGÓ S'INSTAL·LARAN EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ (COLZES), DERIVACIONS (TES), CANVIS DE DIÀMETRE (CONS DE REDUCCIÓ), I EN ELS EXTREMS DE CANONADA (BRIDES CEGUES).
2. EL FORMIGÓ UTILITZAT PER ALS TOPALLS SERÀ HA-25/B/20/XC2.
3. ELS TOPALLS ES REALITZARAN SEMPRE EN CONTACTE AMB LA PARET DE LA RASA I LA CONDUCCIÓ.
4. TOTES LES UNIONS I CARGOLS RESTARAN LLIURES DE FORMIGÓ.
5. EN EL CAS D'ANCLATGES VERTICALS I CASOS ESPECIALS ELS TOPALLS ES TINDRAN QUE CALCULAR.

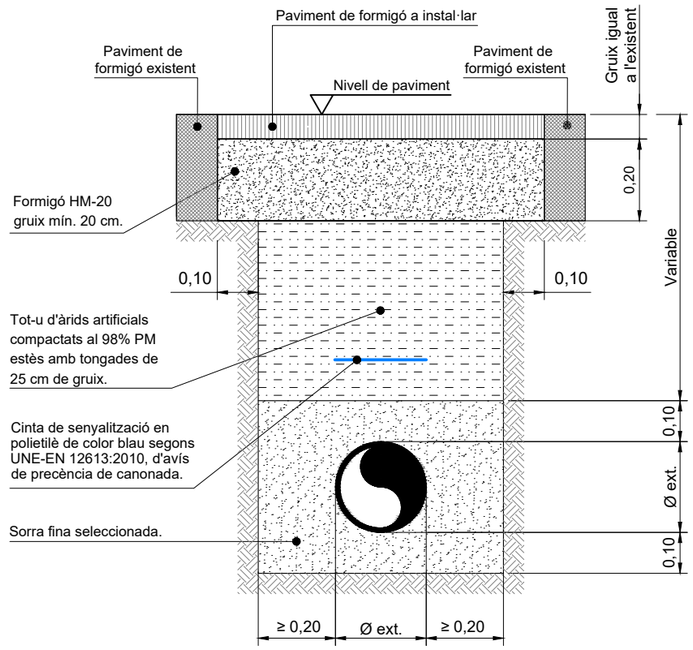
REALITZACIÓ DEL PROJECTE	DIBUIXAT	APROVAT	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	ESCALA	NÚM.PLÀNOL / FULL	REFERÈNCIA / REVISIÓ
Ematsa · VIA 2030	M.C.Martos	D.Colilla	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	DETALLS TIPUS TOPALLS DE FORMIGÓ I MURS DE BLOC EN ARQUETES	Maig de 2025	DINA3 = S/E	07 / 01 de 01	PR_0324 / 0

DIN A3

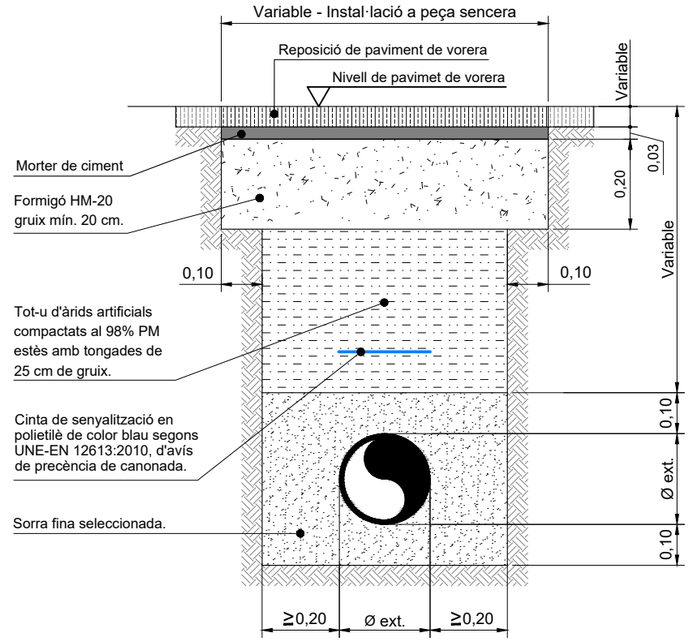
RASA EN CALÇADA



RASA EN PAVIMENT DE FORMIGÓ



RASA EN VORERA



REALITZACIÓ DEL PROJECTE Ematsa VIA 2030	*DIBUIXAT* M.C.Martos	*APROVAT* D.Colilla	*TÍTOL DEL PROJECTE* PROJECTE DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN EL PASSATGE DEL SOL, BAIXADA DEL MIRACLE, ROBERT D'AGUILÓ I PLAÇA ARCE OCHOTORENA DE TARRAGONA	*TÍTOL DEL PLÀNOL* RASES TIPUS	*DATA DEL PROJECTE* Maig de 2025	*ESCALA* Sense Escala	*NÚM.PLÀNOL* 08 / *FULL* 01 d' 01	*REFERÈNCIA* PR_0324 / *REVISIÓ* 0

DIN A3

DOCUMENT Núm. 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. INTRODUCCIÓ

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

2. DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o es pot suggerir alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

3. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- Mesures de seguretat, senyals i barrats.
- Replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres, així com els elements i les obres provisionals o auxiliars.
- Assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers.
- Neteja i vigilància.
- Arbitris, impostos, etc, així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres.
- Els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració.

- Disposició d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordre. En demés s'hi ha de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius s'han de col·locar abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas de que s'observin defectes en el mateix, la DIRECCIÓ D'OBRA ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció d'obra encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

5. PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d' ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

6. GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establer a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc, que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la Direcció d'Obra les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la Direcció d'Obra quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

7. MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designarà un laboratori perquè ho realitzi. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions
- Pressupostos Parcials
- Quadre de Preus d'Unitats d'Obra
- Pressupost General

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista s'ha d'encertar de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

9. REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- Programa de les obres a realitzar, classe i volum.
- Mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada.
- Representació gràfica de les diverses activitats.
- El Programa de Treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director.
- El termini d'execució comença a comptar des de la data de replanteig.

10. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1. Generalitats

Els treballs s'han d'executar segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què s'han d'utilitzar. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3. Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4. Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la Direcció d'Obra l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció d'obra hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La Direcció d'Obra ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la Direcció d'Obra al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5. Precaucions especials durant l'execució de les obres

10.5.1. Pluges

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

10.5.2. Gelades

Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

10.5.3. Incendis

El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

10.5.4. Ús d'explosius

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a *l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del PCAG)*

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.5.5. Obres de condició especial

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

11. CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions funcionament, d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació en el preu, en el termini total i en els parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director d'Obra qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada en l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la resposta per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

13. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de Preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

14. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1. Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3. Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció d'obra ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el Quadre de Preus Núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6. Partides alçades

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7. Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin, es poden valorar, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de Preus núm. 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8. Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

15. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa, no es poden preveure o detallar suficientment, sinó és en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

16. REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

17. TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

18. RECEPCIÓ DE LES OBRES

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se un termini per efectuar-li-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

19. TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia segons contracte.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

L'enginyer autor del projecte,

Daniel Colilla Villa
Enginyer Tècnic Industrial

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 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

B01 LÍQUIDS

B012 DETERGENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B012U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hipoclorit sòdic per a desinfecció de l'aigua de consum.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les solucions d'hipoclorit sòdic poden ser utilitzades per a la desinfecció d'aigües de consum sempre que, com a conseqüència del seu ús, l'aigua tractada no superi els límits establerts en la Reglamentació tecnicosanitària per a l'abastament i el control de qualitat de les aigües potables de consum públic.

A més de les condicions de puresa, han de complir els requisits següents:
- La concentració en clor actiu estarà compresa entre 35 i 60 gr de clor actiu per litre
- A l'etiqueta hi ha de constar les instruccions d'ús
- Els materials dels envasos i dels taps han d'estar autoritzats per a ús alimentari
- Els fabricants, envasadors i importadors han d'estar inscrits en el Registro General Sanitario de Alimentos

Les etiquetes han de tenir un contingut mínim d'informació que s'ha d'ajustar a la normativa vigent.
El fabricant ha de facilitar la fitxa de dades de seguretat del producte que, com a mínim, ha de contenir les dades següents:
- Composició
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament dedicats exclusivament a emmagatzemar aquest producte.
Els envasos han d'estar perfectament nets i han d'anar acompanyats de les etiquetes d'especificacions del producte.
Han de ser homologats per a l'ús al qual es destinen i cal exhibir la identificació que ho acrediti.
Els taps no ha de tenir pèrdues. Han de ser nous i han d'estar precintats
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en un espai destinat exclusivament a l'emmagatzematge d'hipoclorits, que ha d'estar aïllat, net, ben ventilat, sense llum directa del sol i fora de l'abast de persones alienes a la manipulació del producte
Temps recomanable d'emmagatzematge: 2 o 3 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Real Decreto 3360/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Tècnico sanitaria de Lejías.
Real Decreto 349/1993, de 5 de marzo, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Lejías aprobado por el Real decreto 3360/1983, de 30 de noviembre.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra

granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó

prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a

verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B032 SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Material granular per al reblert de rases.
S'han considerat els tipus següents:
- Sauló procedent de roca granítica meteoritzada, obtingut per excavació
- Material granular procedent de reciclatge de residus de la construcció i

demolicions

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.
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.

SAULÓ:
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

MATERIAL GRANULAR PROCEDENT 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.
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'ús al que es pretén destinar.
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
- Altra informació que resulti rellevant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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
SAULÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIAL GRANULAR PROCEDENT DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres 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

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0511401,B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de 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 - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 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-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.

S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

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 calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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
- 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

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc.
Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T

- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la

Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent

informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.
S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred
Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC
Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4

Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient

que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició

quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no

compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I05P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions 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 contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La

quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 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

B06N FORMIGONS NO RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN320,B06N1320.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó en massa, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó armat, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera
- Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleix els requisits de l'article 550.4.2 del PG-3 vigent
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
- Formigó en sec

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.
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 PG-3 i del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) quan així ho indiqui.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb l'article 550 del PG-3 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
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 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 complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):

Tipus de formigó	Resistència* (MPa)
HF-3,5	>=3,5
HF-4,0	>=4,0
HF-3,5	>=4,5
HF-5,0	>=5,0

(*) Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

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. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG-3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquesta relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
Proporció d'aire ocluït (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.

FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL:
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
CONDICIONS GENERALS:
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.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar 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.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
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
FORMIGÓ EN MASSA, ARMAT, NO ESTRUCTURAL O EN SEC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FORMIGÓ 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).
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010,B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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 EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
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 EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant
- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat

pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
- Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)

- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència 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 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
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

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxegudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

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 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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

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.

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

B0B7-106P.

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 %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons 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

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy

B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 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 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- 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 UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la 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 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - 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 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o al CODI ESTRUCTURAL 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 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat 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 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, 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 o CODI ESTRUCTURAL. 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) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). 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 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, atapeïdes 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

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

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

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, atapeïdes 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

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZWC03,B0DZWA03,B0DZA000.

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 següents elements:
- 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR5.

Plec de condicions
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 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.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió

96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HVJ,B9H1-0HW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment

recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de

l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y

Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)

¦Inferior nominal ¦ 95 a 100 ¦
+---+
* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que 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
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/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).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
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 zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses
- Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures

- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/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).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que

acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de

salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y classificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04,BBC12502.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetràpode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRÀPODE DE PLÀSTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclús en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRÀPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC3- BARRERA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC3-0R9B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per

una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS CANALITZACIONS

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BF TUBS I ACCESSORIS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1DN63,BFB1DN32,BFB18625.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar

- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1

500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

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
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS 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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL 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.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

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
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718641.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS 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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL 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.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

D0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B6-107D.

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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F1 TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS

F12 IMPLANTACIONS

F125 IMPLANTACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F125U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Localització de serveis existents mitjançant treballs de prospecció geofísica amb tècniques indirectes i no destructives, sense necessitat de realitzar excavacions o qualsevol altre tipus d'intervenció en el terreny.
S'han considerat les tècniques següents:
- Estudi amb radiodetector
- Estudi amb georadar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Desplaçament a obra de l'equip tècnic
- Localització de serveis existents amb l'equip corresponent
- Interpretació de les dades obtingudes
- Elaboració d'informe, en el cas d'estudi amb georadar
- Senyalització dels serveis existents in situ

CONDICIONS GENERALS:
Les dades obtingudes i la seva interpretació han de permetre conèixer el traçat i

situació dels serveis existents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària realment analitzat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
L'estudi comprèn un recorregut de 6 m d'amplària.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F1 TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS

F16 CALES

F169 CALES A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F169U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en paviments per a localitzar la situació de les instal·lacions de serveis existents.
S'han considerat les unitats d'obra següents
- Cala d'inspecció sense incloure l'obra civil necessària
- Cala d'inspecció inclosa l'obra civil necessària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Enderroc del paviment
- Excavació de les terres fins localització dels serveis, amb els mitjans adients
- Reblert de la cala amb sauló, en les unitats d'obra que tenen inclosa l'obra civil
- Formació de base de formigó, en el seu cas
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa i de les terres sobre camió o contenidor
- Transport a abocador i gestió de residus, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Cadascuna de les operacions que composen la unitat d'obra ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'enderroc i l'excavació s'han de realitzar amb els equips adients.
Els equips utilitzats han de garantir un nivell de vibracions, soroll i contaminació ambiental inferior als màxims establerts per la normativa específica d'aplicació.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
S'han de desmuntar els elements de senyalització viària i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de reposar aquells que accidentalment s'hagin fet malbé.
S'ha de tenir especial cura amb les plantacions d'arbrat existent, deixant la distància mínima necessària per a evitar que l'execució de la cala els pugui afectar.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
L'execució de cada operació s'ha de fer segons el seu plec de condicions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219UA31,F2191305,F219UB41,F219UA11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició de paviments, voreres, vorades, etc; fresat de paviments asfàltics i tall fet amb maquina tallajunts en un paviment.
S'han considerat els elements següents:
- Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic
- Demolició de paviment de formigó
- Demolició de voreres de paviment de formigó
- Demolició de voreres de paviment de panot i base de formigó
- Demolició de vorada
- Demolició de vorada amb rigola
- Demolició de rigola
- Tall de paviments asfàltics o de formigó
- Fresat de paviments asfàltics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Demolicions:
- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Delimitació de la zona o elements a enderrocar i protecció dels elements a conservar
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i càrrega de la runa sobre camió o contenidor

Fresat de paviments:
- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a

conservar
- Fresat del paviment en una o varies passades, carregant el material directament sobre camió
- Neteja de pols i àrids de la fona tractada

Tall de paviments:
- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Replanteig de la línia de tall
- Execució del tall
- Recollida de fangs i pols, càrrega sobre camió o contenidor

DEMOLICIONS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

FRESAT:
La zona de paviment fresada ha d'estar al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
El gruix del paviment ha de ser l'indicat a la DT.
Les transicions amb el paviment no fresat han de ser rectes, sense escantonaments, amb una rampa uniforme.

TALL DE PAVIMENT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

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 zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de localitzar les instal·lacions i serveis (aigua, gas, electricitat, etc.) de la zona on s'ha de treballar, i protegir-les per tal d'evitar afectacions, i si cal demanar una desconnexió temporal.
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.
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.

TALL DE PAVIMENT:
S'ha de treballar amb una eina que garanteixi que no es produirà pols.
S'ha d'evitar produir danys per projecció de fragments durant el tall.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
DEMOLICIÓ DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Inclou l'enderroc de la base fins al gruix indicat a la partida d'obra.

DEMOLICIÓ DE FERMS, DE PAVIMENTS I DE VORERES:
m2 de superfície realment demolit o enderrocat, segons les especificacions de la DT.
Inclou l'enderroc de la base i la subbase fins al gruix indicat a la partida d'obra.

FRESAT DE PAVIMENTS:
m2 de superfície per centímetre de gruix realment fresat segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.
* 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

---

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS I ENDERROCS

F21B ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21BU002.

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
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:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

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 3/75)
* 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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F222 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222UC10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
- Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
- Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
- Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
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
- Excavació o sobreexcavació 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.

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.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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, estrebades 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.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227A00F.

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 tipus següents:
- Repàs i piconatge de sòl de rasa i compactació del 90% i 95% PM
- Repàs i piconatge de caixa de paviment i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge de coronament de rasa i compactació del 98% PM

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:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:
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.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3m
- Nivells: ± 50 mm

CAIXA DE PAVIMENT:
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3m
- Nivell: ± 25 mm

CORONAMENT DE RASA:
El coronament ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3m
- Nivells: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
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'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
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.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superficie amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228U703,F228U606.

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 un terraplè.
S'han considerat els graus de dificultat d'execució de l'obra següents:
- Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
- Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
- Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
- Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
- Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
- Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
- Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Reblert, estesa i piconatge de rasa i pou
- Reblert, estesa i piconatge en llit de rasa
S'han considerat els materials de reblert següents:
- Material adequat de la pròpia excavació
- Material adequat d'aportació
- Grava de pedrera
- Sauló a granel o en sacs
- Sorra de material reciclat de formigons procedent d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Material seleccionat
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 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.
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 la humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat sobre els plànols dels perfils transversals o segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material de reblert en cas de material adequat d'aportació, graves, sauló, material provinent del reciclatge de residus de la construcció o material seleccionat, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres procedents de la pròpia excavació.
El preu inclou l'aportació del material esmentat, qualsevol que sigui la distància de procedència, càrrega, descàrrega, transport, col·locació, compactació i els mitjans materials i operacions que intervinguin en la completa i correcta execució del reblert.

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 3/75)
* 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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R540C0.

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

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la

radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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

TRANSPORT A BASE INTERMÈDIA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
Els residus especials es podran dur a una base intermèdia per a posterior transport definitiu a instal·lació 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 aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R642J0,F2R6AM20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA61H0.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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, amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació o demolició 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.
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%

Residus de la construcció:
- Es considera un increment per esponjament d'un 35%

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.
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.

F4 ESTRUCTURES

F4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4D0U100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
S'ha considerat el muntatge i desmuntage d'encofrat de les estructures següents:
- Massissos d'ancoratge
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Lloses
- Sostres nervats reticulars

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 garantitzi 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 formigonat 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 formigonat, 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 salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços 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 la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonat, 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 formigonat:

- 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 formigonat:

	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 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.
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 formigonat 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 periode 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 asegurar 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 plastics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superficie 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 superficie corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superficie 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 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 3/75)

F9 FERMS I PAVIMENTS

F93 BASES

F935 BASES DE GRANULAT-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F935U915.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de base o subbase per a ferm de carreteres amb la mescla, realitzada a central, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius.
S'han considerat els tipus següents, en funció del tipus de material granular utilitzat:
- Base o subbase de sòl-ciment
- Base o subbase de grava-ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superficie d'assentament
- Estesa de la mescla
- Prefissuració, quan sigui necessari
- Compactació i acabament

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superficie de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El gruix de la capa de sòl-ciment o grava-ciment complirà el que indica la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms i en cap cas serà inferior a 20 cm.
Després de la compactació la densitat no ha de ser inferior al 98% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
Resistència a la compressió al cap de 7 dies en Mpa, segons UNE-EN 13286-41:
- Sòl-ciment:
- Calçada i vorals: 2,5 <= RC <= 4,5
- Grava-ciment:
- Calçada: 4,5 <= RC <= 7,0
- Vorals: 4,5 <= RC <= 6,0

La superficie de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
Índex de Regularitat Internacional IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 513.8 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 2523/2014.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, - 15 mm de la teòrica
- Amplaria: ± 10 cm de la prevista en els planols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els planols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C.
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin produir-se gelades.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

La barreja del material granular i el ciment es realitzarà a central que ha de complir les prescripcions de l'article 513 del PG3 vigent.
Durant el transport al lloc de treball es tindran les precaucions necessàries per reduir al mínim la segregació i les variacions d'humitat.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superficie sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superficie hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En època seca i calorosa, quan sigui previsible una pèrdua d'humitat del material granular i abans de la seva extensió, es regarà lleugerament la superficie de suport evitant que quedi entollada.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.
En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop iniciada la compactació.
Sempre que sigui possible l'extensió s'ha de fer a tota l'amplaria. Quan no es pugui s'ha de començar per la vora inferior i s'ha de fer per franges longitudinals.
No s'han de col·locar franges contigües quan no es pugui garantir que la compactació i acabat de la segona franja s'acabi durant el termini de treballabilitat de la primera, excepte en el cas que la DF permeti l'execució d'un junt de construcció longitudinal.
Es realitzarà una prefissuració longitudinal en els següents casos:
- Carreteres amb categoria de trànsit T00 a T2:
- Amplada capa estesa: > 4 m
- Superficie calçada: > 70.000 m2
- Resta dels casos:
- Amplada capa estesa: > 5 m

Es farà una prefissuració transversal en els casos assenyalats en la Norma 6.1 IC de Seccions de ferm i 6.3 IC Rehabilitació de ferms o quan ho indiqui la DF.
Per a això, abans de començar la compactació, es faran juntes longitudinals o transversals en fresc que han de complir el següent:
- Fondària: > = 2/3 gruix de la capa
- Separació junts transversals: 3 a 4 m

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica durant el termini de treballabilitat de la mescla i disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Quan l'extensió es realitzi per franges, la zona de compactació ha d'incloure, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Durant la compactació i especialment en temps sec i calorós la superficie s'ha de mantenir humida.
A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se abans que acabi el termini de treballabilitat de la capa contigua executada prèviament.
Un cop acabada la compactació, no es permet el recrescut, però si el reperfilat i recompactació de les zones que superin la superficie teòrica.
Quan el procés constructiu s'aturi per més temps del fixat per al termini de treballabilitat de la mescla i sempre al final de cada jornada, cal disposar junts de treball transversals.
Es realitzaran junts de treball longitudinals quan es treballi per fraccions de l'amplaria total i no es pugui compactar dins el termini de treballabilitat del material de la franja adjacent.
Els junts de treball es disposaran de manera que la seva superficie quedi vertical, tractant la vora segons les indicacions de la DF.
Els equips utilitzats per a la realització dels treballs (extensió, compactat i execució de junts en fresc) compliran les especificacions de l'article 513 del PG3 vigent.
Un cop acabada la capa s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer immediatament després de la compactació i en un termini màxim de 3 h des de la seva finalització.
No es permet la circulació de vehicles sobre la capa durant un període mínim de 3 dies i de 7 dies quan es tracti de vehicles pesats.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superficie d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

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 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
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.

F9 FERMS I PAVIMENTS

F93 BASES

F936 BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superficie d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superficie acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superficie plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplaria 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.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonat s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superficie del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F9 FERMS I PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1U213.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZ020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF TUBS I ACCESSORIS

FFN ESCOMESES

FFN1 OBRA CIVIL PER A MUNTATGE D'ESCOMESES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFN1U315.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses d'obra civil d'escomeses.
S'han considerat els graus de dificultat d'execució de l'obra següents:
- Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
- Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
- Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obra civil per a muntatge del tram 1 d'escomesa: tram que va des del punt de presa en el tub de la xarxa general fins a la vàlvula de registre situada a la vorera. Es considera un tram de 3 m de llargària màxima
- Obra civil per a muntatge del tram 2 d'escomesa: tram que va des de la connexió amb la vàlvula de registre situada a la vorera fins a la vàlvula de pas que alimenta la instal·lació d'usuari. Es considera un tram de 3 m de llargària màxima
- Obra civil per a substitució de clau de registre en vorera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Obra civil per al muntatge del tram 1 o tram 2 d'escomesa
- Preparació de la zona de treball
- Detecció de serveis existents amb radiodetector
- Col·locació dels sistemes de protecció col·lectiva
- Enderroc del paviment de la vorera
- Enderroc de la base de formigó
- Excavació de la rasa
- Col·locació de pericó prefabricat de formigó, en el cas d'obra civil per a muntatge de tram 1
- Reblert amb sauló al voltant del tub
- Col·locació de la malla de senyalització
- Col·locació de l'element de protecció entre serveis, si s'escau
- Reblert de la resta de la rasa amb sauló i/o reciclat de formigó
- Compactació de les terres
- Formació de base de formigó per a paviment
- Col·locació del registre (bastiment i tapa) de l'allotjament de la vàlvula de registre, en el cas d'obra civil per a muntatge de tram 1
- Càrrega de runa sobre contenidor
- Transport i deposició de residus a instal·lació autoritzada
- Retirada de la plataforma per a pas de persones i de la tanca mòbil, en acabar les obres
- Obra civil per a substitució de clau de de registre en vorera
- Preparació de la zona de treball
- Detecció de serveis existents amb radiodetector
- Col·locació dels sistemes de protecció col·lectiva
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del paviment de la vorera
- Enderroc de la base de formigó
- Enderroc de l'element a substituir, en el cas de substitució de pericó prefabricat
- Desmuntatge de la clau de registre
- Excavació a la fondària necessària
- Col·locació del registre (bastiment i tapa) de l'allotjament de la vàlvula de registre
- Reblert de l'excavació amb sauló
- Compactació de les terres
- Formació de base de formigó per a paviment
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials d'enderroc del paviment i de la base han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La rasa ha d'estar feta al lloc indicat per la DF, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades a la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El gruix de la tongada de reblert ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material de reblert que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La superfície acabada de la base de formigó ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Sobreample de la base de formigó respecte l'amplària de la rasa: 10 cm a cada costat de la rasa.
Les operacions de transport i deposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Gruix de la base de formigó: 10 cm.
Toleràncies d'execució:

- Gruix base de formigó: - 15 mm
- Nivell base de formigó: ± 10 mm

OBRA CIVIL PER A TRAM 1 O TRAM 2 D'ESCOMESA
El reblert ha d'estar format pels materials següents:
- Al voltant del tub fins a 20 cm per damunt de la generatriu superior del tub: sauló
- Resta de la rasa: sauló i/o material reciclat de formigó segons exigències de les Ordenances Municipals

El material de reblert de la rasa ha de tenir una forma que no produeixi danys a la canalització instal·lada.
La malla de senyalització de la canalització ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de cobrir tota la amplada de la canonada, col·locant dues bandes en paral·lel si aquesta fos més ampla de 30 cm.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
En encreuaments de serveis o en serveis amb traçat en paral·lel on no es pugui respectar la separació mínima, cal col·locar plaques de cel·lulosa-ciment.
La distància mínima des de l'exterior de qualsevol dels conductes a les plaques ha de ser major a 20 mm.
En el tram 1 d'escomesa, el nivell de coronament del pericó prefabricat ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

OBRA CIVIL PER A SUBSTITUCIÓ DE CLAU DE DE REGISTRE EN VORERA
El nivell de coronament del pericó prefabricat ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat al primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
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.
Les feines s'han d'executar en unes condicions ambientals que estiguin dintre dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'execució.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i protegida.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
Prèviament a l'execució de les operacions pròpies d'obra civil s'han de localitzar les instal·lacions i serveis (aigua, gas, electricitat, etc.) de la zona on s'ha de treballar mitjançant radiodetector, i protegir-les per tal d'evitar afectacions, i si cal demanar una desconnexió temporal.
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'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
Les dimensions de l'excavació han de permetre treballar en condicions de seguretat i han de tenir en compte el diàmetre del tub sobre el que es fa la connexió, el diàmetre i la llargària del tram d'escomesa i les afectacions de l'entorn.
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 a esgotar-la.
L'estrebada, en els casos en els que sigui necessària, 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.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
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, s'han d'uniformitzar 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 els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'ha de compactar en capes de gruix no superior a 20 cm i fins a aconseguir el 95% del Proctor Modificat o el que indiquin les Ordenances Municipals.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canalització instal·lada.
El formigó de la base s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa de formigó no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
La càrrega i transport dels residus de demolició i excavació s'ha de fer preferentment, i sempre que sigui possible, amb contenidors.
L'operació de càrrega de runa i terres 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 material sobrant.
La retirada dels materials i elements de protecció haurà de realitzar-se seguint les instruccions de la DF.
El desmuntatge s'ha de fer sense produir cops ni sotragades que puguin malmetre els elements a reutilitzar.

OBRA CIVIL PER A SUBSTITUCIÓ DE CLAU DE DE REGISTRE EN VORERA
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Inclou la col·locació del pericó prefabricat de formigó i la col·locació del registre (bastiment i tapa) en el cas d'obra civil per a muntatge de tram 1 o per a substitució de clau de registre.
Aquesta unitat d'obra no inclou la reposició del paviment.
El desplaçament de l'equip de treball des del centre operatiu o des de l'anterior actuació no està inclòs en aquesta unitat d'obra. Es considera inclòs en l'operació de muntatge de l'escomesa.
El subministrament del pericó prefabricat de formigó i el subministrament del registre

corresponen a d'altres unitats d'obra.
L'abonament dels treballs d'esgotament de l'excavació i/o d'apuntalament i estrebada de la rasa, en els casos en que siguin necessaris, corresponen a d'altres unitats d'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 3/75)
* 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.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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.

FF TUBS I ACCESSORIS

FFZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

FFZN ESTERILITZACIONS I NETEGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFZNU120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Neteja: operacions amb la finalitat d'eliminar qualsevol tipus d'element estrany provinent de la fase de construcció de la canonada (sorra, fang, etc.) i mantenir en les adequades condicions higièniques la canonada, facilitar l'acció del desinfectant en l'operació de desinfecció, així com evitar obstruccions en els filtres dels comptadors i en els elements de la instal·lació interior.
Desinfecció: operacions amb la finalitat d'eliminar qualsevol element patogen que pugui afectar a les característiques sanitàries de l'aigua de consum humà que vehiculi pels nous trams de canonada, així com a la xarxa existent on seran connectats.

CONDICIONS GENERALS:
L'aigua de la canonada on s'han fet intervencions de reparació, substitució o construcció de nous trams ha de complir els requisits sanitaris vigents.

NETEJA:
L'aigua que surt pel punt de control al extrem oposat al d'entrada, no presenta visualment terbolesa.
El nivell de clor lliure residual ha de ser superior a 0,2 ppm.

DESINFECCIÓ:
Transcorregudes 18 hores del procés del tractament de desinfecció, la concentració de clor lliure residual ha de ser = 5 ppm.
Cal drenar la solució desinfectant, i substituir tot el volum del tram tractat per

aigua potable abans de posar en servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
NETEJA:
La neteja s'efectuarà per sectors, mitjançant el tancament de les vàlvules de seccionament adequades i obrint les descàrregues del sector aïllat, fent circular l'aigua alternativament a través de cada una de les connexions del sector en neteja amb la xarxa general.
Les accions a realitzar són:
Verificar que estan oberts els elements de descàrrega del tram de xarxa aïllat.
Obrir una de les vàlvules de seccionament que aïllen el tram afectat de la resta de la xarxa per tal de forçar la circulació de l'aigua.
Deixar circular l'aigua a través del tram de canonada fins que no s'observi visualment terbolesa en l'aigua de la descàrrega.
Efectuar la determinació del clor lliure residual en la boca més propera:
Si el nivell de clor lliure residual és superior a 0,2 ppm, l'agent operador comunicarà al Coordinador d'Operacions que s'ha realitzat una neteja; així mateix, comunicarà el valor de clor mesurat i el número de referència del mesurador de clor (pocket), per tal que siguin informats a SAP i procedir a posar en servei el tram de xarxa.
Si el nivell de clor lliure residual és inferior a 0,2 ppm, se seguirà drenant i es tornarà a prendre mostra de clor lliure residual. Si el valor d'aquest és superior a 0,2 ppm, es procedirà com en el punt anterior; si el valor segueix essent inferior a 0,2 ppm, l'agent operador ho comunicarà al Gestor d'operacions per determinar quines actuacions cal dur a terme.
Si el Gestor d'operacions ho considera necessari, contactarà amb l'Analista per tal d'analitzar el cas i decidir si és necessari efectuar una desinfecció. El Gestor d'operacions comunicarà també al Coordinador d'Operacions la solució particular escollida, la qual serà recollida en el camp d'observacions de SAP.

DESINFECCIÓ:
Operació consistent en introduir al tram de canonada afectat una solució d'hipoclorit sòdic al 15% en clor actiu (150 g de clor actiu per litre de solució), que es dilueix en aigua fins a aconseguir una concentració de 45 ppm, mantenint-la al seu interior durant un mínim de 18 hores.
Si es necessari, es dividirà la xarxa en varis trams, separant el tram a desinfectar de les altres parts de la xarxa d'aigua apta pel consum humà en servei.
En casos especials, s'admet no aïllar les parts afectades de la xarxa en servei, particularment allí on s'instal·len trams curts de conducció i longituds que no excedeixin de 100 mi. En aquest casos, s'han de prendre les mesures oportunes per evitar la migració d'aigua del tram en procés de desinfecció cap a la xarxa en servei.
Tot equip utilitzat en les operacions de desinfecció ha de ser adequat amb els objectius del tractament d'aigua.
Les accions a realitzar són:
Esbandir el tram de canonada amb aigua clorada.
Calcular el volum del tram afectat i el volum d'hipoclorit a dosificar d'acord amb les següents expressions:
Omplir totalment la canonada fora de servei amb el volum de solució indicada.
Mantenir la solució dins la canonada durant un mínim de 18 hores. Un cop transcorregut aquest temps, l'Analista farà una determinació del clor lliure residual dins el tram de canonada.
Si la concentració de clor lliure residual és = 5 ppm, drenar el tram de canonada, deixar-hi circular aigua i procedir a la posada en servei.
Si la concentració de clor lliure residual és <5 ppm, realitzar novament l'operació de desinfecció, buidant la canonada i repetint el procés.
Posada en servei: l'Analista farà el control corresponent de clor i terbolesa i, si els resultats són correctes, donarà l'aprovació per al restabliment del servei; en cas contrari, indicarà com procedir.
L'Analista omplirà el format FPT-124 "Desinfecció de canonades".
El Gestor d'operacions haurà de comunicar al Coordinador d'Operacions que s'ha efectuat una desinfecció i quin n'és el motiu (indicis de contaminació, petició de laboratori, decisió del gestor d'operacions, etc.) Així mateix, l'agent operador comunicarà al Coordinador d'Operacions el nivell de clor lliure residual mesurat per l'Analista i el número de pocket emprat en la mesura. Aquesta informació quedarà recollida a SAP a l'hora de realitzar l'obertura de la distribució.
Per determinar la concentració de clor lliure residual a l'aigua s'utilitza un

colorímetre POCKET.
Després de l'operació de desinfecció, es rentarà el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per a garantir que la concentració residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on siguin aplicables.
Així mateix, s'haurà de retirar la solució desinfectant sense danyar el medi ambient. On sigui necessari utilitzar un producte neutralitzador.
Quan el tram de conducció s'ompli amb aigua potable de la xarxa, es prendrà mostra en punts del tram i a intervals de temps prèviament especificats, en conformitat amb les reglamentacions sanitàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària de canonada netejada o desinfectada, d'acord amb la DT i la DF, amidada entre els eixos dels elements de tancament del tram tractat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real
Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano
Corrección de errores del Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.
Corrección de errores de la Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R GESTIÓ DE RESIDUS

G2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R3506A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
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.

G2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R GESTIÓ DE RESIDUS

G2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R4BMBT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

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.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1533591,H1532581.

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 CRITERIS 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.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
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.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBZA0A1,HBB11121,HBB11251,HBBA1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.

Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El

sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1KJ00,HBC12500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera 'Jersei' o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

I PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5426A.

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
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal

d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
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.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2R6 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R67FD1.

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 CRITERIS 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.

I2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R GESTIÓ DE RESIDUS

I2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA7LP1,I2RA71H1,I2RA7MB1,I2RA7FD2.

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 CRITERIS 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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-52U0.

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

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92GK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-HYN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: -

Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
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 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.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-HYX1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-V6RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E82Z,P9H5-E83K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser

iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i

la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E985.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: >

40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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 i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- 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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXMS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment

de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC1- BARRERA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC1-56H7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en

el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

PFZ0- MASSISSOS D'ANCORATGE (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFZ0-I585,PFZ0-I586,PFZ0-I584,PFZ0-ID2S,PFZ0-IC1B.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)
L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Excavació del pou de fonament del dau
- Encofrat de les parets
- Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
- Subministre del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Col·locació de les fixacions de les canonades
- Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants

CONDICIONS GENERALS:
L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.
La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
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.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
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.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Toleràncies d'execució:
- Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
- Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
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
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.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
En el pla hi constarà:
- Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament de les juntes de formigonat.
Para cada unitat hi constarà:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
- Característica dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència de reblert dels moles.
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El 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.
La compactació es farà per vibratge.
El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge

fins a arribar a una junta adequada.
Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
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.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
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.
La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,
El gruix de la tongada no serà superior a:
- 15 cm per a formigons de consistència seca
- 25 cm per a formigons de consistència plàstica
- 30 cm per a formigons de consistència tova

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.

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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y5T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. OBRA HIDRÀULICA

JULIOL 2023

Versió 8

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC 7

1.1. ABAST 7

1.2. DISPOSICIONS APLICABLES 7

2. RECEPCIÓ DE MATERIALS 8

3. MATERIALS I ELEMENTS DE LA XARXA D'ABASTAMENT 9

3.1. CANONADES DE FOSA DÚCTIL 9

3.1.1. Normativa d'obligat compliment en les canonades 9

3.1.2. Descripció dels tubs de fosa dúctil 11

3.1.3. Característiques geomètriques dels tubs 12

3.1.4. Característiques mecàniques mínimes del tub 13

3.1.5. Estanquitat en tubs 13

3.1.6. Marcat i traçabilitat dels tubs de fosa dúctil 13

3.1.7. Revestiments dels tubs 14

3.1.7.1. Revestiment intern dels tubs 14

3.1.7.2. Revestiment extern dels tubs 15

3.1.8. Sistemes d'unió en tubs 15

3.1.8.1. Unió en tubs amb junta elàstica automàtica flexible 15

3.1.8.2. Unió del tubs amb junta mecànica "acerrojada" 16

3.1.9. Anells d'elastòmer 16

3.1.10. Desviacions angulars segons tipus de junta 17

3.1.11. Taules de pressions per a tubs. 17

3.1.12. Manipulació i transport de les canonades de fosa dúctil 18

3.1.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades 19

3.1.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels tubs de fosa. 21

3.1.15. Models homologats de tubs de fosa dúctil 22

3.2. ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL 22

3.2.1. Normativa d'obligat compliment en els accessoris 22

3.2.2. Característiques mecàniques mínimes dels accessoris. 24

3.2.3. Estanquitat dels accessoris 24

3.2.4. Marcat i traçabilitat dels accessoris 24

3.2.5. Revestiment dels accessoris de fosa 25

3.2.6. Sistemes d'unió en accessoris 25

3.2.6.1. Unió dels accessoris amb junta mecànica 25

3.2.6.2. Unió dels accessoris amb junta "acerrojada" 25

3.2.6.3. Unió dels accessoris amb brides 25
3.2.7. Tipologia d'accessoris de fosa dúctil 26
3.2.7.1. Colzes 26
3.2.7.2. Tes 27
3.2.7.3. Cons de reducció 27
3.2.7.4. Connectors 27
3.2.8. Desviacions angulars en juntes mecàniques 28
3.2.9. Taules de pressions per accessoris 28
3.2.10. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil 29
3.2.11. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels accessoris de fosa. 31
3.2.12. Anells d'elastòmer 31
3.2.13. Models homologats d'accessoris de fosa dúctil 32
3.3. UNIONS UNIVERSALS PER A TUBS DE FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT, ACER I POLIETILÈ 32
3.3.1. Models homologats d'unions universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè 33
3.4. BRIDES UNIVERSALS PER A TUBS DE FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT, ACER I POLIETILÈ 33
3.4.1. Models homologats de brides universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè. 34
3.5. CARRETS DE DESMUNTATGE 34
3.5.1. Models homologats de carrets de desmuntatge 35
3.6. JUNTES PLANES PER A UNIÓ AMB BRIDES 35
3.6.1. Models homologats de juntes planes 35
3.7. CARGOLS, FEMELLES I VOLANDERES PER A BRIDES 35
3.8. BANDES D'ACER INOXIDABLE 35
3.8.1. Models homologats de bandes d'acer inoxidable 36
3.9. COLLARETS DE PRESA EN CÀRREGA 36
3.9.1. COLLARÍ UNIVERSAL DE PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCADA PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL O FIBROCIMENT. 36
3.9.1.1. Models homologats de collarí universal presa en càrrega sortida roscada per a canonades de fosa dúctil o fibrociment 36
3.9.2. COLLARÍ UNIVERSAL PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCA PER A CANONADES DE PE O PVC. 36
3.9.2.1. Models homologats de collarí univ. presa en càrrega sortida rosca per a canonades de PE o PVC 37
3.9.3. COLLARÍ PRESA EN CÀRREGA SORTIDA BRIDA PER A CANONADES D'ACER, FIBROCIMENT I FOSA DÚCTIL 37

3.9.3.1. Models homologats de collarets presa en càrrega sortida brida per a canonades d'acer, fibrociment i fosa dúctil. 38
3.9.4. COLLARÍ PRESA EN CÀRREGA SORTIDA BRIDA PER A CANONADES DE POLIETILÈ 38
3.9.4.1. Models homologats de collaret presa en càrrega sortida brida per a canonades de polietilè .. 38
3.10. ABRAÇADORES DE REPARACIÓ 39
3.10.1. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 1. 39
3.10.1.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 1. 39
3.10.2. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 2. 40
3.10.2.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 2. 40
3.10.3. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 3 40
3.10.3.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 3 41
3.11. CANONADES DE POLIETILÈ PER AIGUA POTABLE 41
3.11.1. Normativa de referència i d'obligat compliment 41
3.11.2. Descripció dels tubs de polietilè. 42
3.11.3. Sistemes d'unió de les canonades de polietilè 43
3.11.4. Instal·lació de la canonada de polietilè 43
3.11.5. Diàmetres, gruix i pressions 44
3.11.6. Manipulació, transport i emmagatzematge 45
3.11.6.1. Manipulació 45
3.11.6.2. Transport 45
3.11.6.3. Emmagatzematge 45
3.11.7. Marcat dels tubs 46
3.11.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades de polietilè. 46
3.11.9. Models homologats de tubs de polietilè 47
3.12. ACCESSORIS PER A CANONADES DE POLIETILÈ 47
3.12.1. ENLLAÇ MECÀNIC DE PLÀSTIC PER A TUBS DE POLIETILÈ 47
3.12.1.1. Característiques generals i materials 48
3.12.1.2. Assajos a satisfer 48
3.12.1.3. Conformitat sanitària 49
3.12.1.4. Models homologats d'enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè 49
3.12.2. ENLLAÇ MECÀNIC EN LLAUTÒ PER A TUB DE POLIETILÈ 50
3.12.2.1. Característiques generals i materials 50
3.12.2.2. Assajos a satisfer 51
3.12.2.3. Conformitat sanitària 51
3.12.2.4. Models homologats d'enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè 51
3.12.3. ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A SOLDADURA A TESTA O ELECTROSOLDATS 52
3.12.3.1. Característiques generals i materials 52
3.12.3.2. Assajos a satisfer 53

3.12.3.3. Conformitat sanitària 53
3.12.3.4. Models homologats d'accessoris de polietilè per a soldadura a testa o electrosoldats 54
3.13. RÀCORDS DE LLAUTÓ PER A ROSCAR 54
3.13.1. Models homologats de ràcords de llautó per a roscar 54
3.14. ENLLAÇOS PER A COMPTADORS 55
3.14.1. RÀCORD DE DOS PECES UNIÓ A COMPTADOR 55
3.14.1.1. Models homologades de ràcord de dos peces unió a comptador 55
3.14.2. MANIGUET CONNEXIÓ COMPTADOR 55
3.14.2.1. Models homologades de maniguets de connexió a comptador 56
3.15. CINTA DE SENYALITZACIÓ DE PRESÈNCIA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE 56
3.15.1. Models homologats de cinta de senyalització de presència de canonades d'aigua potable 57
3.16. VÀLVULES 57
3.16.1. VÀLVULES DE COMPORTA 57
3.16.1.1. Normativa 57
3.16.1.2. Materials i revestiments 57
3.16.1.3. Assajos 58
3.16.1.4. Marcat 58
3.16.1.5. Models homologats de vàlvules de comporta 59
3.16.1.6. Instal·lació 59
3.16.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors. 61
3.16.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules 63
3.16.2. VÀLVULES DE PAPALLONA 63
3.16.2.1. Normativa 63
3.16.2.2. Materials i revestiments 64
3.16.2.3. Assajos 65
3.16.2.4. Marcat 65
3.16.2.5. Dispositiu d'accionament manual 66
3.16.2.6. Dispositiu d'accionament motoritzat 67
3.16.2.7. Models homologats de vàlvules de papallona i desmultiplicadors 67
3.16.2.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors. 67
3.16.2.9. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules 69
3.16.3. VÀLVULES DE BOLA 70
3.16.3.1. Normativa 70
3.16.3.2. Característiques generals 70
3.16.3.3. Assajos 71
3.16.3.4. Marcat 71
3.16.3.5. Models homologats de vàlvules de bola 71
3.16.3.6. Especificacions de qualitat a lliurar 72
3.16.3.7. Requeriments d'antiguitat de fabricació 74

3.16.4. VÀLVULES DE RETENCIÓ 74
3.16.4.1. VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA OSCIL·LANT 74
3.16.4.1.1. Models homologats de vàlvules de retenció de clapeta oscil·lant, ... 75
3.16.4.2. VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DOBLE CLAPETA TIPUS "WAFER" 75
3.16.4.2.1. Models homologats de vàlvules de retenció de doble clapeta tipus "wafer" 77
3.16.4.3. VÀLVULES DE RETENCIÓ A MOLLA 77
3.16.4.3.1. Models homologats de vàlvules de retenció a molla 78
3.16.5. VÀLVULES PER A COMPTADORS I BATERIES. 78
3.16.5.1. VÀLVULES D'ENTRADA MANUAL AMB BRIDA PER A BATERIA 78
3.16.5.1.1. Models homologats de vàlvules d'entrada manual amb brida per a bateria 79
3.16.5.2. VÀLVULES D'ENTRADA MANUAL INDIVIDUAL ROSCADA 79
3.16.5.2.1. Models homologats de vàlvules d'entrada manual individual roscada 79
3.16.5.3. VÀLVULES DE SORTIDA VERTICAL MANUAL INDIVIDUAL ROSCADA ANTIRETORN 80
3.16.5.3.1. Models homologats de vàlvules de sortida vertical manual individual roscada amb antiretorn 80
3.16.5.4. VÁLVULES DE SORTIDA MANUAL ROSCADA AMB ANTIRETORN 80
3.16.5.4.1. Models homologats de vàlvules de sortida manual roscada amb antiretorn 81
3.16.6. VÀLVULES VENTOSES 81
3.16.6.1. VENTOSA BIFUNCIONAL 82
3.16.6.1.1. Models homologats de ventoses bifuncionals 83
3.16.6.2. VENTOSA TRIFUNCIONAL 84
3.16.6.2.1. Models homologats de ventoses trifuncionals 84
3.16.6.3. Requeriments d'antiguitat de fabricació 84
3.17. HIDRANT SOTERRAT 85
3.17.1. Característiques generals 85
3.17.1.1. Models homologats de hidrant soterrat 87
3.18. BOCA DE REG 87
3.18.1. BOCA DE REG SOTERRADA AMB COS DE FOSA DÚCTIL 88
3.18.2. BOCA DE REG SOTERRADA AMB COS EN COMPOSITE 89
3.18.2.1. Models homologats de boques de reg 89
3.19. ARMARIS DE FORMIGÓ PER A UBICACIÓ D'ELEMENTS DE XARXA 89
3.19.1. ARMARIS DE PRESA DE MOSTRES 89
3.19.1.1. Models homologats d'armaris de presa de mostres 90
3.19.2. ARMARIS DE FORMIGÓ REFORÇAT PER A MÒDULS DE TELEMESURA 90
3.19.2.1. Models homologats de formigó reforçat per a mòduls de telemesura 91
3.20. BOQUES DE CLAU 91
3.20.1. BOQUES DE CLAU PER A INSTAL·LACIÓ EN VORERA 91
3.20.1.1. Models homologats de boques de clau en vorera 91
3.20.2. BOQUES DE CLAU PER A INSTAL·LACIÓ EN CALÇADA 92

3.20.2.1. Models homologats de boques de clau en calçada 92
3.21. REGISTRES HIDRÀULICS 92
3.21.1. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL, AMB TAPA QUADRADA EN VORERA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE 92
3.21.1.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa quadrada en vorera per a elements d'aigua potable. 93
3.21.2. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL AMB TAPA QUADRADA EN CALÇADA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE. 93
3.21.2.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa quadrada en calçada per a elements d'aigua potable 94
3.21.3. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL AMB TAPA RODONA EN CALÇADA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE 94
3.21.3.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa rodona en calçada per a elements d'aigua potable 94
3.21.4. REGISTRES EN COMPOSITE PER A INSTAL·LACIÓ EN VORERA O CALÇADA 95
3.21.4.1. Models homologats de registres en composite 95
3.22. CANONADES D'ACER I D'ACER INOXIDABLE 95
3.22.1. Revestiment i protecció dels tubs d'acer 97
3.22.2. Unions en canonades d'acer i d'acer inoxidable 97
3.22.3. Marcat dels tubs 98
3.23. COMPTADORS – CABALÍMETRES 98
3.23.1. COMPTADORS DE DOLL ÚNIC 100
3.23.1.1. Models homologats 101
3.23.2. COMPTADORS WOLTMANN 101
3.23.2.1. Models homologats 101
3.23.3. COMPTADORS VOLUMÈTRICS 101
3.23.3.1. Models homologats 102
3.23.4. CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS 102
3.23.4.1. Models homologats 102
3.24. PROVES A REALITZAR EN LES CONDUCCIONS 103
3.24.1. PROVES DE PRESSIÓ INTERIOR 103
3.24.2. PROVES D'ESTANQUITAT 104
3.24.3. DESINFECCIÓ DE LA CONDUCCIÓ 105
3.25. ESCOMESES 105
3.25.1. ESCOMESES D'AIGUA POTABLE 105
3.25.2. ESCOMESES CONTRA INCENDIS 105
3.25.3. CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS 106

1. OBJECTE DEL PLEC

El Plec de Prescripcions Tècniques d'Abastament, en endavant el Plec, té per finalitat d'establir els criteris tècnics que han de complir els projectes, les obres i els elements de la xarxa d'abastament per al consum humà que gestiona EMATSA.

Els projectes o obres realitzats per tercers que tinguin com a finalitat la recepció de la xarxa d'abastament per a la gestió d'EMATSA han de complir el que s'indica en el Plec.

Els Serveis Tècnics d'EMATSA podran modificar les especificacions del present Plec, realitzant revisions successives, per tal de millorar els criteris establerts o els elements de la xarxa d'abastament.

En quant als requisits tècnics dels materials que es recullen al llarg del present document, en ocasions, es fa menció i referència a models i marques del mercat, homologats per EMATSA. En cas que no es subministrin aquests, els materials subministrats hauran de ser equivalents.

1.1. Abast

El present Plec s'aplicarà en tots els municipis en que EMATSA sigui el gestor de la xarxa d'abastament, resultant d'obligat compliment, excepte en casos singulars o degudament justificats i autoritzats per EMATSA.

1.2. Disposicions aplicables

S'aplicaran amb caràcter general, a més de les bases establertes en aquest Plec, totes les normatives o legislacions europees, estatals, autonòmiques o locals que estiguin en vigència, que siguin aplicables i d'obligat compliment en cada moment i a cadascun dels àmbits de la seva competència. A més d'aquestes disposicions cal aplicar els Reglaments del Servei Municipal d'Aigües de cada municipi.

La normativa tècnica vigent d' EMATSA l'ha de conèixer l'empresa contractista que no pot al·legar el seu desconeixement com a justificació de l'incompliment de les Prescripcions Tècniques recollides, ni podrà servir d'excusa per a la proposta de modificacions contractuals sobre les condicions definides en el projecte i sobre l'oferta del contractista.

Qualsevol material que no compleixi amb les normatives vigents, ni obtingui el certificat d'aprovació sanitària per al producte justificant la seva aptitud d'estar en contacte amb aigua de consum humà es rebutjarà, per tant a l'entrega s'haurà de lliurar aquesta documentació.

2. RECEPCIÓ DE MATERIALS

Tots els materials, productes industrials i equips empleats en les obres, han de ser acceptats prèviament per EMATSA i complir amb les prescripcions, qualitats i característiques que s'exposen en aquest Plec i/o en els Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars corresponents.

El contractista quedarà obligat a lliurar en l'obra els materials que compleixin amb les prescripcions tècniques requerides per EMATSA. **En el cas d'incompliment d'aquests requisits de qualsevol peça, tub, material o producte, el contractista procedirà a la retirada de la totalitat de les peces, tubs, materials o productes del mateix lot de fabricació, amb els costos que això comporti al seu càrrec**.

Per a verificar que els materials o productes que lliura el contractista compleixen els requisits de qualitat i les característiques exigides, EMATSA pot requerir els certificats i fitxes tècniques que estimi convenients, els quals seran lliurats al mateix temps que l'entrega del material. En cas de que EMATSA decideixi fer assajos i proves als materials entregats a laboratoris oficialment acreditats per verificar la seva idoneïtat, els costos de les proves aniran a càrrec d'EMATSA, **menys en els casos en que les proves realitzades demostrin l'incompliment de qualsevol de les condicions establertes al present plec, on aniran a càrrec del contractista totes les despeses generades, es a dir, despeses dels assajos i proves inclòs carrega, transport i descarrega del material provat**.

En el cas dels materials destinats a estar en contacte amb aigua potable, a més dels requisits d'EMATSA, el contractista ha de documentar el compliment dels requisits sanitaris que estableix el RD 3/2023 o el que el substitueixi.

Tots els materials ha subministrar i recepcionar per part d'EMATSA seran nous, de primer ús i de fabricació recent. **No s'acceptaran materials utilitzats, retocats o manipulats posteriorment després de la seva fabricació**, inclòs repintats.

3. MATERIALS I ELEMENTS DE LA XARXA D'ABASTAMENT

3.1. CANONADES DE FOSA DÚCTIL

Les canonades de fosa dúctil seran d'ús preferent en totes les noves instal·lacions que es realitzin en la xarxa d'aigua potable, així com en la renovació i millora de les canonades existents, sempre que per motius tècnics no s'indiqui la implantació d'un altre material. El diàmetre mínim a instal·lar en la xarxa de distribució i establert per EMATSA és DN 100, a menys que per motius específics es requereixi la implantació d'un diàmetre inferior.

3.1.1. Normativa d'obligat compliment en les canonades

Les canonades de fosa dúctil compliran amb la legislació i normativa aplicable vigent en la seva última versió.

- **UNE-EN 545: 2011.** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.

- **UNE-EN 681-1**: Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i de drenatge.

- **UNE-EN 1092-2:** Brides i les seves unions. Part 2: Brides de fosa.

- **EN 14901-1: 2015+A1: 2021:** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil. Requisits i mètodes d'assaig per a revestiments orgànics de ràcords i accessoris de fosa dúctil. Part 1: Revestiment epoxi (alta resistència).

- **UNE-EN 197-1: 2011**. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns.

- **UNE-EN 805: 2000**. Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components.

- **UNE-EN ISO 4016: 2011**. Perns de cap hexagonal. Productes de classe C.

- **UNE-EN ISO 4034: 2013**. Femelles hexagonals normals, tipus 1. Producte de classe C (ISO 4032:2012).

- **UNE-EN ISO 6506-1: 2015**. Materials metàl·lics. Assaig de duresa Brinell. Part 1: Mètode d'assaig. (ISO 6506-1:2014).

- **UNE-EN ISO 6892-1: 2020**. Materials metàl·lics. Assaig de tracció. Part 1: Mètode d'assaig a temperatura ambient. (ISO 6892-1:2019).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

- **Certificat de fabricació 2.2 segons norma EN 10204: 2006**. Identificació del control de fabricació de lots, en el que apareixen les propietats mecàniques, càrrega de ruptura, allargament i duresa del material.

3.1.2. Descripció dels tubs de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil, han d'estar colats i centrifugats en motlle metàl·lic, disposaran d'un extrem llis i un altre amb una campana. En l'interior de la campana s'allotjarà un anell de cautxú, que asseguri la estanquitat perfecta en la unió entre els tubs.

La classificació de les canonades es realitzarà per classes de pressió, amb una correspondència directa entre el diàmetre nominal i la pressió de funcionament.

La classe de pressió defineix la **PFA** (**P**ressió de **F**uncionament **A**dmissible) del component. Per exemple, **C40** ofereix una prestació de 40 bar en quant la pressió que el component pugui resistir de forma permanent en servei. La **PFA** està determinada amb un coeficient de seguretat de 3 respecte al de ruptura.

Queden també definides les diferents pressions que disposarà el component:

PMA: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

PEA: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

EMATSA utilitza tubs de fosa dúctil amb classe de pressió **preferent** segons la norma UNE-EN 545:2011:

C40 per a DN 60 – 300

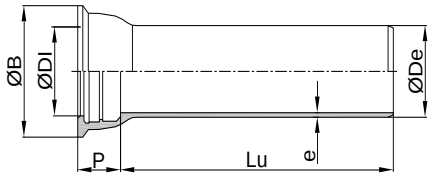
C30 per a DN 350 – 600

3.1.3. Característiques geomètriques dels tubs

La longitud útil del tub serà de 6 metres (marca Lu del dibuix). Amb això s'aconsegueix una disminució en el número de juntes existents en la canalització, suposant un menor risc de possibles punts crítics durant la vida útil de la canonada. Amb aquesta longitud, s'aconsegueix que el nombre de tubs a transportar, manipular i emmagatzemar es redueixi, el que suposa un menor impacte medi ambiental.

Llegenda:

- **DN**: Diàmetre nominal.
- **Lu**: Longitud útil, en metres.
- **Classe**: Classe de pressió segons EN 545 i ISO 2531.
- **e**: Gruix nominal segons ISO 2531, en mil·límetres.
- **ØDe**: diàmetre exterior nominal de la canonada segons EN 545 i ISO 2531 en mil·límetres.
- **ØDi**: diàmetre interior nominal de la entrada de l'endoll, en mil·límetres.
- **P**: profunditat nominal de l'endoll, en mil·límetres.
- **ØB**: diàmetre nominal de la campana, en mil·límetres.



DIMENSIONS DE REFERÈNCIA EN TUBS DE CLASSES DE PRESSIÓ PREFERENTS						
DN en mm	ØDe en mm	**ØDi** en mm	Gruix de la pared **e** en mm	**Lu** en m	**Classe** de Pressió	**P** en mm
60	**77**	80,3	4,4	6,00	**C40**	89,5
80	**98**	101,4	4,4	6,00	**C40**	92,5
100	**118**	121,4	4,4	6,00	**C40**	94,5
150	**170**	173,4	4,5	6,00	**C40**	100,5
200	**222**	225,2	4,7	6,00	**C40**	106,5
250	**274**	276,8	5,5	6,00	**C40**	105,5
300	**326**	328,8	6,2	6,00	**C40**	107,5
350	**378**	380,9	6,4	6,00	**C30**	110,5
400	**429**	431,9	6,5	6,00	**C30**	112,5
450	**480**	483	6,9	6,00	**C30**	115,5
500	**532**	535	7,5	6,00	**C30**	117,5
600	**635**	638,1	8,7	6,00	**C30**	132,5

3.1.4. Característiques mecàniques mínimes del tub.

En conformitat amb la norma UNE-EN 545:2011.

Resistència mínima a la tracció (Rm)	Allargament mínim a la ruptura (A)	Duresa Brinell (HB)
TUBS	TUBS	TUBS
DN 60 a DN 600	DN 60 a DN 600	DN 80 a DN 600
420 Mpa	**10%**	**≤ 230**

3.1.5. Estanquitat en tubs

Tots els tubs i accessoris han de dissenyar-se per a que siguin estancs sota la seva pressió d'assaig admissible (PEA), segons UNE-EN 545.

Tots els tubs a fàbrica es sotmetran abans d'aplicar el revestiment intern, a una prova hidràulica realitzada a la mateixa línia de fabricació. Aquesta prova consisteix en mantenir aigua a l'interior del tub a la pressió indicada en la taula, no admetent cap mena de pèrdues.

DN (mm)	DN 60 a DN 300	DN 350 a DN 600
Pressió (bar)	**40**	**30**

3.1.6. Marcat i traçabilitat dels tubs de fosa dúctil

Tots els tubs de fosa dúctil estaran marcats d'una manera llegible i duradora, mitjançant emmotllament o estampat. Com a mínim es podrà identificar amb facilitat la següent informació:

- El nom o la marca del fabricant.
- Any, setmana i dia de fabricació. Amb aquesta informació s'estableix la traçabilitat de la canonada amb els certificats de qualitat respecte als controls realitzats en el procés de fabricació. Així es permet establir una correspondència entre els certificats de qualitat del procés de fabricació, tipus 2.2 ó 3.1 segons la norma UNE EN 10204, i la canonada subministrada.
- La identificació com a fosa dúctil.
- PN de les brides, per components embridats.
- El diàmetre nominal, DN.

- La referència a la norma europea, es a dir, EN 545.
- El tipus de pressió (C) dels tubs centrifugats.
- Tipus d'endoll.

Les cinc primeres indicacions han de ser de motlle o estampades en fred; la resta poden aplicar-se amb un altre sistema, per exemple, pintades sobre els tubs d'una manera indeleble.

3.1.7. Revestiments dels tubs

3.1.7.1. Revestiment intern dels tubs

El revestiment interior de morter de ciment en les canonades de fosa dúctil, estarà en conformitat amb la norma UNE-EN 545 / ISO 4179. S'aplicarà per vibro-centrifugació. El ciment complirà amb l'establert en la Norma EN 197-1.

GRUIX DEL REVESTIMENT DE MORTER DE CIMENT		
DN	Gruix (mm)	
	Valor nominal	Tolerància
60 a 300	4	-1,5
350 a 600	5	-2,0

L'aigua utilitzada per al morter complirà amb la *Directiva de Agua Potable 98/83/CE o la que la substitueixi.* Garantint un control permanent de la mateixa, per això s'ha de disposar d'un certificat expedit per una tercera part de que l'aigua compleix amb la Directiva Europea i que es realitza un control permanent similar al SINAC, tal i com es realitza a Espanya.

El ciment i la sorra utilitzada en el morter disposarà de certificat CE.

La superfície del revestiment de morter de ciment serà llisa, uniforme, sense desperfectes ni irregularitats.

3.1.7.2. Revestiment extern dels tubs

El revestiment extern en les canonades de fosa dúctil, estarà en conformitat amb la norma UNE-EN 545 / ISO 8179-1.

El revestiment s'aplicarà en dues capes:

- **Primera capa:** aliatge de Zinc-Alumini enriquida amb coure Zn-Al (Cu): Metal·lització al arc elèctric del aliatge optimitzat de Zinc Alumini 85% - 15% enriquida amb Coure, a partir d'un fil únic d'aliatge, depositant com a mínim 400 gr./m^2.
  L'aliatge Zn-Al (Cu) augmenta la resistència de la capa de protecció i permet un augment de la vida útil de la canonada. L'aportació del coure també aporta una protecció bactericida a la possible formació de bactèries sulfat-reductores en ambients anaerobis en formacions argiloses o en presència de guixos.

- **Segona capa (acabat)**: pintura monocomponent d'emulsió en fase aquosa de resina tipus acrílica, aplicada amb un gruix no inferior a 80 µm. Acabat en color blau. La capa d'acabat recobrirà uniformement la totalitat de la capa de Zn-Al (Cu) i estarà exempta de despreniments, cops, ratlladures o qualsevol altre desperfecte.
  La pintura estarà lliure de dissolvents orgànics, COV a nivell mediambiental, i Bisfenol A (BPA) a nivell sanitari.

  El fabricant ha de certificar la validesa del revestiment i la eficàcia de les seves prestacions a llarg termini, tal i com es menciona en la norma EN 545.

3.1.8. Sistemes d'unió en tubs

3.1.8.1. Unió en tubs amb junta elàstica automàtica flexible

En els tubs de fosa dúctil s'aconsegueix l'estanquitat mitjançant una junta elàstica automàtica flexible que s'allotja a l'interior de la campana del tub. La unió es realitza per la introducció de l'extrem llis en l'endoll. La junta serà d'elastòmer EPDM, permeten una sèrie de característiques funcionals com desviacions angulars, aïllament elèctric entre tubs, i un bon comportament a inestabilitats del terreny.

3.1.8.2. Unió del tubs amb junta mecànica "acerrojada"

S'utilitzarà aquest tipus de junta en aquells casos en que la conducció treballi a tracció, o en instal·lacions de canonada en forta pendent.

3.1.9. Anells d'elastòmer

Els anells estaran realitzats amb cautxú sintètic EPDM (Etilè-Propilè), amb duresa uniforme en tot el seu cos. En conformitat amb la norma UNE-EN 681-1 / ISO 4633.

- Característiques:
  Duresa DIDC (Shore A): 66 a 75 (±3)
  Resistència mínima a la tracció: 9 MPa
  Allargament mínim al trencament: 200%

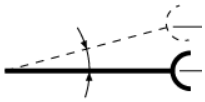
- Deformació permanent després de la compressió:
  Durant 70 hores a 23 ± 2ºC 15%
  Durant 22 hores a 79 ± 1ºC 25%

- Temperatura màxima d'utilització: 50º

- Marcat. El marcat serà durador i tindrà les següents dades:

  - Diàmetre nominal.
  - Identificació del fabricant.
  - Número de la norma amb el tipus d'aplicació i classe de duresa com a sufix.
  - Trimestre i any de fabricació.
  - Traçabilitat: Es marcarà el número de lot.

3.1.10. Desviacions angulars segons tipus de junta



Junta elàstica automàtica flexible	
DN en mm	Desviació en graus
60 - 300	5º
350 - 600	4º

Junta mecànica	
DN en mm	Desviació en graus
60 - 150	5º
200 - 300	4º
350 - 600	4º

3.1.11. Taules de pressions per a tubs.

PFA: Pressió de **F**uncionament **A**dmissible.

PMA: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

PEA: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

Rt: Resistència mínima a la tracció.

TUBS JUNTA ELÀSTICA AUTOMÀTICA FLEXIBLE						
DN en mm	Classe de Pressió	**Rt (Mpa)**	Gruix de la pared **e** en mm	**PFA (bar)**	**PMA (bar)**	**PEA (bar)**
60	C40	420	4,4	40	48	53
80	C40	420	4,4	40	48	53
100	C40	420	4,4	40	48	53
150	C40	420	4,5	40	48	53
200	C40	420	4,7	40	48	53
250	C40	420	5,5	40	48	53
300	C40	420	6,2	40	48	53
350	C30	420	6,4	40	30	41
400	C30	420	6,5	40	30	41
450	C30	420	6,9	40	30	41
500	C30	420	7,5	40	30	41
600	C30	420	8,7	40	30	41

JUNTA MECÀNICA			
DN en mm	**PFA (bar)**	**PMA (bar)**	**PEA (bar)**
60	40	48	53
80	40	48	53
100	40	48	53
150	40	48	53
200	40	48	53
250	40	48	53
300	40	48	53
350-600	25	30	35

3.1.12. Manipulació i transport de les canonades de fosa dúctil

A partir del moment de sortida de la factoria on s'ha fabricat el tub fins al seu subministrament a peu d'obra o als nostres magatzems, les canonades es manipularan i transportaran en paquets (fins a DN 300), o bé individualment (en DN >300). No es permet el transport de tubs de menor diàmetre dins d'altres de major diàmetre, per tal que no es produeixin desperfectes que alterin les propietats del revestiment interior i exterior dels mateixos. Els tubs es subministraran amb taps de protecció en ambdós extrems per tal que no s'introdueixin cossos estranys ni objectes en el seu interior.

EMATSA es reserva el dret de rebutjar aquells tubs lliurats a peu d'obra o als seus magatzems que tinguin defectes en els seus revestiments (interiors i exteriors), defectes de marcat, i tot allò que pugui afectar a la vida útil de la canonada o incompleixi les normatives vigents. Com a norma general la descàrrega de les canonades anirà a càrrec del receptor del material o de l'adjudicatari de l'obra, no del transportista. Ematsa pot determinar que sigui el subministrador del material que amb els seus propis mitjans sigui l'encarregat de la descàrrega del material fins als punts d'amuntegament que s'indiquin.

Per al l'hissat dels paquets dels tubs de DN 60 a DN 300, s'utilitzaran obligatòriament cintes tèxtils que s'adaptin al paquet. Les cintes es passaran per sota el paquet dels tubs. No es permet l'hissat del paquet amb ganxos o ventoses.

Per a l'hissat dels tubs de DN 350 a DN 600, s'utilitzaran obligatòriament ganxos adaptats a la càrrega i que tinguin una bona agafada revestits amb una protecció adient com pot ser de tipus poliamida.

Durant el transport dels tubs amb camió (o altre mitjà de transport) i per al seu aplec posterior, aniran bressolats i separats entre si per fustes amb la manera apropiada per a cada diàmetre, amb això s'evitarà el desplaçament o els cops entre ells. Les canonades fins a DN 300 es subministraran en paquets realitzats mitjançant fleixos metàl·lics que assegurin l'estabilitat durant la seva manipulació.

3.1.13. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades

Els proveïdors o fabricants de canonades i accessoris de fosa dúctil, lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució dels tubs. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de ciment, juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part del tub, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte dels tubs conforme a la norma UNE EN 545 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Documentació del compliment de l'indicat a la norma UNE EN 545 amb les característiques mecàniques dels tubs subministrats.

    - En tubs centrifugats: Resistència mínima a la tracció, R_m per a DN 40 a DN 600 = 420 MPa. Elongació mínima després de la ruptura per a DN 40 a DN 600 = 10%.

    - En tubs no centrifugats, ràcords i accessoris: Resistència mínima a la tracció, R_m per a DN 40 a DN 600 = 420 MPa. Elongació mínima després de la ruptura per a DN 40 a DN 600 = 5%.

- Certificat de producte de la junta conforme a la norma EN 681-1.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, el marcat dels tubs conforme als requisits de la EN 545. S'ha d'identificar qualsevol marcat addicional, en concret amb el relacionat amb la traçabilitat. Les identificacions de traçabilitat han de ser modelades, estampades o pintades indelebles.

- Traçabilitat. La documentació facilitada correspondrà, al menys, amb els certificats de fabricació tipus 2.2 segons la norma EN 10204. Han d'incloure:

    - Descripció del material subministrat.
    - Data de fabricació.
    - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
    - Anàlisi químic de la colada.
    - Assajos mecànics (Resistència a la tracció, Límit elàstic, Allargament).

S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb el tub subministrat.

3.1.14. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels tubs de fosa.

No s'admetran tubs amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran tubs que hagin estat manipulats, ni repintats, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.1.15. Models homologats de tubs de fosa dúctil

Els models de tubs de fosa dúctil homologats per EMATSA són: Saint-Gobain PAM tub Natural amb classe de pressió **preferent** segons la norma UNE-EN 545:2011, o equivalents.

3.2. ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL

3.2.1. Normativa d'obligat compliment en els accessoris

Els accessoris de fosa dúctil compliran amb la legislació i normativa aplicable vigent en la seva última versió.

- **UNE-EN 545: 2011.** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig.

- **UNE-EN 681-1**: Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i de drenatge.

- **UNE-EN 1092-2:** Brides i les seves unions. Part 2: Brides de fosa.

- **UNE-EN 1333: 2006:** Brides i les seves unions. Components de canalitzacions de canonades. Definició i selecció de PN.

- **EN 14901-1: 2015+A1: 2021:** Tubs, ràcords, i accessoris en fosa dúctil. Requisits i mètodes d'assaig per a revestiments orgànics de ràcords i accessoris de fosa dúctil. Part 1: Revestiment epoxi (alta resistència).

- **UNE-EN 197-1: 2011**. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns.

- **UNE-EN 805: 2000**. Abastament d'aigua. Especificacions per a xarxes exteriors als edificis i els seus components.

- **UNE-EN ISO 4016: 2011**. Perns de cap hexagonal. Productes de classe C.

- **UNE-EN ISO 4034: 2013**. Femelles hexagonals normals, tipus 1. Producte de classe C (ISO 4032:2012).

- **UNE-EN ISO 6506-1: 2015**. Materials metàl·lics. Assaig de duresa Brinell. Part 1: Mètode d'assaig. (ISO 6506-1:2014).

- **UNE-EN ISO 6892-1: 2020**. Materials metàl·lics. Assaig de tracció. Part 1: Mètode d'assaig a temperatura ambient. (ISO 6892-1:2019).

- **UNE-EN ISO 7091: 2000**. Volanderes planes. Sèrie normal. Producte de classe C. (ISO 7091:2000).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

- **Certificat de fabricació 2.2 segons norma EN 10204: 2006**. Identificació del control de fabricació de lots, en el que apareixen les propietats mecàniques, càrrega de ruptura, allargament i duresa del material.

3.2.2. Característiques mecàniques mínimes dels accessoris.

En conformitat amb la norma UNE-EN 545:2011.

Resistència mínima a la tracció (Rm)	**Allargament mínim a la ruptura (A)**	**Duresa Brinell (HB)**
ACCESSORIS	ACCESSORIS	ACCESSORIS
DN 60 a DN 600	DN 80 a DN 600	DN 80 a DN 600
420 Mpa	**5%**	**≤ 250**

3.2.3. Estanquitat dels accessoris

Tots els accessoris han de dissenyar-se per a que siguin estancs sota la seva pressió d'assaig admissible (PEA), segons UNE-EN 545.

DN (mm)	DN 60 a DN 300	DN 350 a DN 600
Pressió (bar)	**40**	**30**

3.2.4. Marcat i traçabilitat dels accessoris

Tots els accessoris de fosa dúctil estaran marcats d'una manera llegible i duradora, i incloure com a mínim la següent informació:

- El nom o la marca del fabricant.
- Setmana i any de fabricació.
- El diàmetre nominal, DN.
- La referència a la norma europea, es a dir, EN 545.
- La PFA per a maneguets i abraçadores de subjecció de tubs.
- PN de les brides, per components embridats.
- Tipus d'endoll.
- Angle dels colzes: 90º (1/4), 45º (1/8), 22º 30' (1/16) o 11º 15' (1/32).

Aquets marcats han de ser de motlle o estampades en fred, però quan no sigui possible poden aplicar-se mitjançant pintura indeleble o etiquetat.

3.2.5. Revestiment dels accessoris de fosa

Tots els accessoris de la fosa dúctil es recobriran interna i exteriorment mitjançant pintura epoxi en color blau segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un **gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm**, i amb camp d'aplicació per a tot tipus de sols en conformitat amb l'Annex D apartat D 2.3 de la Norma UNE-EN 545:2011 i DIN 3476-1.

3.2.6. Sistemes d'unió en accessoris

3.2.6.1. Unió dels accessoris amb junta mecànica

En els accessoris s'aconsegueix l'estanquitat per la compressió axial d'un anell de junta d'elastòmer pressionat mitjançant una contra brida foradada i fixada per bulons i femelles en el ressalt de la campana per la seva part exterior.
Els bulons i femelles podran ser de fosa dúctil segons la norma UNE EN 545 i amb acabat galvanitzat + "parketización" + cataforesis negra. O d'acer S235JR amb revestiment anticorrosiu.
La junta mecànica facilita la connexió i orientació dels accessoris.

3.2.6.2. Unió dels accessoris amb junta "acerrojada"

S'utilitzarà aquest tipus de junta en aquells casos en que l'accessori treballi a tracció, o en instal·lacions de canonada en forta pendent.

3.2.6.3. Unió dels accessoris amb brides

Les unions amb brides podran ser de tipus orientable preferentment o de tipus fixe en els casos que indiqui el departament tècnic d'EMATSA.

Aquets accessoris com a element d'estanquitat disposaran de juntes planes EPDM aptes per aigua potable.

Com a elements de fixació s'instal·laran cargols zincats 8.8 segons DIN933, femelles hexagonals 8.8 zincades segons DIN934 i volanderes planes segons DIN125 zincades ISO-7089 / ISO-7090.

Normativa de compliment:

- ISO 7005 part 2. Bridas metálicas- Bridas de fundición.
- UNE EN 1092-2 (ISO 7005-2). Bridas circulares para tubos, aparatos de valvulería, uniones y accesorios, designados por PN. Bridas de fundición.
- ISO 2531: Tubos, uniones y accesorios de fundición dúctil, y sus ensamblajes para canalizaciones de agua.
- Cargols, segons DIN 933, en qualitat 8.8 zincats.
- Femelles hexagonals, segons DIN 934, zincades, en qualitat 8.8 zincats.
- Volanderes segons DIN 125, acabat zincat, segons ISO-7089 / ISO-7090.
- Juntes planes d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1. Dimensions segons DIN2690 PN16.

3.2.7. Tipologia d'accessoris de fosa dúctil

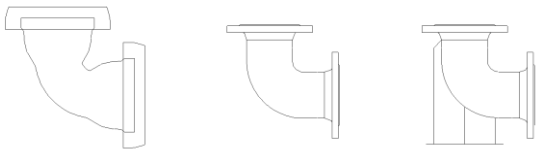
Els accessoris compliran amb la norma UNE-EN 545. Si es tracta de peces especials específiques per a la unió amb tubs plàstics, compliran amb l'especificat en la norma UNE.EN 12842.

3.2.7.1. Colzes

Els colzes de fosa dúctil es fabricaran per emmotllament en una sola peça. Els angles nominals dels mateixos seran, els següents: 90º (1/4), 45º (1/8), 22º 30' (1/16) o 11º 15' (1/32).

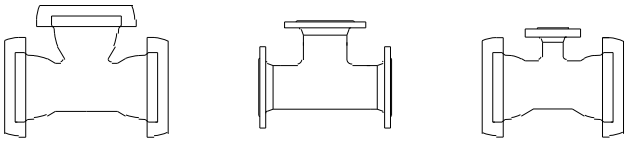
Altre tipologia de colzes són els coneguts com a "*pié de pato*", estan normalitzats per angles de 90º (1/4).

Les unions més habituals dels colzes són endoll-endoll, brida-brida (amb brides orientables) o brida-brida "*pié de pato*".



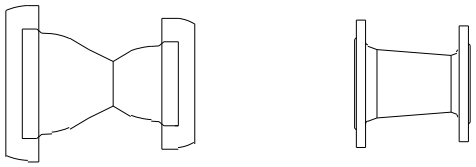
3.2.7.2. Tes

Estan normalitzats amb unions, amb tres endolls, amb tres brides (orientables) o amb dos endolls i una derivació amb brida (orientable).



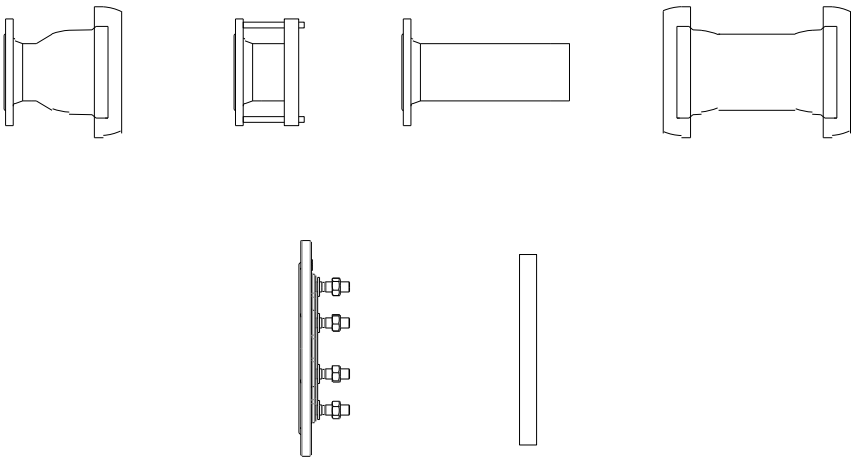
3.2.7.3. Cons de reducció

Estan normalitzats amb unions endoll-endoll o brida-brida (orientables).



3.2.7.4. Connectors

Els sistemes normalitzats són: brida-endoll, brida universal (per a fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè), brida llis, maneguet (per a fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè), brida reductora i brida cega.



3.2.8. Desviacions angulars en juntes mecàniques

Junta mecànica	
DN en mm	Desviació en graus
60 - 150	5º
200 - 300	4º
350 - 600	4º

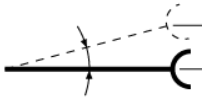
3.2.9. Taules de pressions per accessoris

PFA: Pressió de **F**uncionament **A**dmissible.

PMA: Pressió Màxima Admissible, integra les sobrepressions i el cop d'ariet.

PEA: Pressió d'Assaig Admissible, pressió màxima de prova per a la recepció de les instal·lacions en rasa.

Rt: Resistència mínima a la tracció.



ACCESSORIS - UNIÓ AMB BRIDES			
DN en mm	**PN16**		
DN en mm	**PFA (bar)**	**PMA (bar)**	**PEA (bar)**
60-80	16	20	25
100-150	16	20	25
200-300	16	20	25
350-600	16	20	25

ACCESSORIS - JUNTA MECÀNICA			
DN en mm	**PFA (bar)**	**PMA (bar)**	**PEA (bar)**
60	40	48	53
80	40	48	53
100	40	48	53
150	40	48	53
200	40	48	53
250	40	48	53
300	40	48	53
350-600	25	30	35

3.2.10. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil

Els proveïdors o fabricants d'accessoris de fosa dúctil, lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució dels tubs. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa, juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de l'accessori, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte dels accessoris conforme a la norma UNE EN 545 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Documentació del compliment de l'indicat a la norma UNE EN 545 amb les característiques mecàniques dels accessoris subministrats.

- Certificat de producte de la junta conforme a la norma EN 681-1.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, el marcat dels tubs conforme als requisits de la EN 545. S'ha d'identificar qualsevol marcat addicional, en concret amb el relacionat amb la traçabilitat. Les identificacions de traçabilitat han de ser modelades, estampades o pintades indelebles.

- Traçabilitat. La documentació facilitada correspondrà, al menys, amb els certificats de fabricació tipus 2.2 segons la norma EN 10204. Han d'incloure:

  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.

- Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
- Anàlisi químic de la colada.
- Assajos mecànics (Resistència a la tracció, Límit elàstic, Allargament).

S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb el tub i accessoris subministrats.

3.2.11. Requeriments d'antiguitat de fabricació dels accessoris de fosa.

No s'admetran accessoris amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran accessoris que hagin estat manipulats, ni repintats, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.2.12. Anells d'elastòmer

Els anells estaran realitzades amb cautxú sintètic EPDM (Etilè-Propilè), amb duresa uniforme en tot el seu cos. En conformitat amb la norma UNE-EN 681-1 / ISO 4633.

- **Característiques**:

  Duresa DIDC (Shore A): 66 a 75 (±3)
  Resistència mínima a la tracció: 9 MPa
  Allargament mínim al trencament: 200%

- Deformació permanent després de la compressió:
  Durant 70 hores a 23 ± 2ºC 15%
  Durant 22 hores a 79 ± 1ºC 25%

- Temperatura màxima d'utilització: 50º

- Marcat. El marcat serà durador i tindrà les següents dades:

  - Diàmetre nominal.
  - Identificació del fabricant.
  - Número de la norma amb el tipus d'aplicació i classe de duresa com a sufix.
  - Trimestre i any de fabricació.
  - Traçabilitat: Es marcarà el número de lot.

3.2.13. Models homologats d'accessoris de fosa dúctil

Els accessoris homologats per EMATSA són de les marques AVK, SAINT-GOBAIN PAM, FERTOR i CONDOR.

3.3. UNIONS UNIVERSALS PER A TUBS DE FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT, ACER I POLIETILÈ

S'utilitzen fonamentalment per unir entre sí els extrems rectes dels tubs, denominant-se, segons el seu disseny, de la següent forma:

- Maniguets d'unió específics: Quan, exclusivament, permetin la unió de tubs fabricats amb el mateix material i amb idèntic diàmetre exterior.

- Maniguets d'unió universals: Quan el seu disseny permet unir tubs fabricats amb diferents materials, els quals diàmetres exteriors poden ser diferents.

Característiques generals

- Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Revestiment amb resina epoxi en color blau, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm, segons EN 14901 i DIN 3476-1.
- Junta: E.P.D.M. certificada per aigua potable segons BS 2494 tipus W.
- Cargols, femelles i volanderes: Acer 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Els cargols disposaran de taps de plàstic per a la seva protecció.
- Pressió màxima de treball: 16 bar.

- Desviació angular dels tubs fins a ±4 graus.
- En el cas d'unions amb tubs de polietilè o PVC, disposarà d'una anella antitracció de bronze DIN 17005 RG5 i EPDM, o bronze RG5 i d'acer inoxidable temperat.
- Assajos: Prova hidràulica segons EN 1074 part 1 i 2 / EN 12266.

3.3.1. Models homologats d'unions universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè

Els models homologats per EMATSA són de les marques AVK, SAINT-GOBAIN PAM, LEYA, UR-CAST i VIKING JOHNSON.

3.4. BRIDES UNIVERSALS PER A TUBS DE FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT, ACER I POLIETILÈ

Estan dissenyades per a la unió de tubs amb extrems rectes mitjançant una connexió brida, utilitzant-se freqüentment com element d'enllaç entre les vàlvules de comporta i la conducció, en aquest cas funciona a la seva vegada com de carrets de desmuntatge.

Depenent del seu disseny, es denominen de la següent forma:

- Brides d'acoblament específiques: Quan solament es poden instal·lar en canonades fabricades amb un únic material determinat.

- Brides d'acoblament universals: Quan estan dissenyats per instal·lar-se en canonades fabricades amb diferents materials, que els seus diàmetres exteriors poden ser diferents.

Característiques generals:

- Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent, segons EN 1563.
- Brida i orificis segons ISO 7005-2 PN16 (EN 1092-2:1997, DIN 2501).
- Revestiment amb resina epoxi en color blau, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm, segons EN 14901 i DIN 3476-1
- Junta: E.P.D.M. certificada per aigua potable segons BS 2494 tipus W.

- Cargols, femelles i volanderes: Acer 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Els cargols disposaran de taps de plàstic per a la seva protecció.
- Pressió màxima de treball: 16 bar.
- Desviació angular dels tubs fins a ±4 graus.
- En el cas d'unions amb tubs de polietilè o PVC, disposarà d'una anella antitracció de bronze DIN 17005 RG5 i EPDM, o bronze RG5 i d'acer inoxidable temperat.
- Assajos: Prova hidràulica segons EN 1074 part 1 i 2 / EN 12266.

3.4.1. Models homologats de brides universals per a tubs de fosa dúctil, fibrociment, acer i polietilè.

Els models homologats per EMATSA són de les marques AVK, SAINT-GOBAIN PAM, LEYA, UR-CAST, VIKING JOHNSON i GEORG FISCHER (Waga).

3.5. CARRETS DE DESMUNTATGE

Aquets elements s'utilitzen per a facilitar el muntatge i desmuntatge d'elements hidràulics en les instal·lacions d'aigua potable, com poden ser vàlvules o comptadors.

Consten de dos cossos que llisquen un sobre l'altre efectuant l'estanquitat mitjançant juntes d'estanquitat en qualitat EPDM.

Els cossos es fixen mitjançant tensors que determinen la longitud desitjada.

Característiques generals:

- Els cossos estaran realitzats amb acer al carboni tractats amb raig de sorra i recoberts amb poliamida o recoberts amb epoxi + polièster en pols polimeritzat al forn amb certificat d'aptitud per aigua potable. El rangs de treball són de DN-80 a DN-600, en PN10 i PN16.

- Brides planes d'acoblament realitzades amb acer al carboni i mecanitzades, en compliment amb UNE-EN 1092, PN-10 i PN16.

- Tensors en acer inoxidable AISI-304.

- Femelles de fixació en acer inoxidable A2.

- Juntes d'estanquitat en elastòmer EPDM, NBR.

Assaigs de prova d'estanquitat amb pressió superior a la nominal, segons UNE-EN 12266-1 i 2.

3.5.1. Models homologats de carrets de desmuntatge

Els models de carret de desmuntatge homologats per EMATSA són de la marca IBAPOL.

3.6. JUNTES PLANES PER A UNIÓ AMB BRIDES

Les juntes planes estaran en compliment amb la norma DIN 2690 PN10/16.

Realitzades amb EPDM i segons l'indicat a la norma UNE-EN 681-1. Disposaran "d'orelles" amb orificis de centratge.

3.6.1. Models homologats de juntes planes

Els models homologats per EMATSA són de la marca ALGAHER (ESSELLE).

3.7. CARGOLS, FEMELLES I VOLANDERES PER A BRIDES

Com a elements de fixació s'instal·laran cargols zincats 8.8 segons DIN933, femelles hexagonals 8.8 zincades segons DIN934 i volanderes planes segons DIN125 zincades ISO-7089 / ISO-7090.

3.8. BANDES D'ACER INOXIDABLE

Característiques generals:

- Material en acer inoxidable AISI 304.
- Recobriment: Goma en E.P.D.M. o NBR.
- Cargols, femelles i volanderes en acer inoxidable AISI 304
- Pressió: PN10/PN16.

3.8.1. Models homologats de bandes d'acer inoxidable

Les bandes homologades per EMATSA són de les marques LEYA i TORRE.

3.9. COLLARETS DE PRESA EN CÀRREGA

3.9.1. COLLARÍ UNIVERSAL DE PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCADA PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL O FIBROCIMENT.

Característiques generals:

- Cos: Fosa nodular GGG 40 + CATAFORESIS.
- Banda: Acer inoxidable AISI-304.
- Espàtula: En acer inoxidable AISI-304.
- Sortida amb rosca femella Gas cilíndrica segons EN ISO 228/1.
- Pressió PN16 segons DIN 8074, EN 1452-2.
- Tipus 1: amb una banda, capçal petit, Ø exterior que abasta 50/1000, amb sortida rosca 1".
- Tipus 2: amb una banda, capçal gran, Ø exterior que abasta 80/700, amb sortida rosca 2".

3.9.1.1. Models homologats de collarí universal presa en càrrega sortida roscada per a canonades de fosa dúctil o fibrociment

El models homologats per EMATSA són de la marca LEYA , TORRE, i HAWLE.

3.9.2. COLLARÍ UNIVERSAL PRESA EN CÀRREGA SORTIDA ROSCA PER A CANONADES DE PE O PVC.

Aquest tipus de collarí s'utilitzarà per a canonades de polietilè segons EN 12201 i DIN 8074, i tubs de PVC segons EN ISO 1452-2., amb canonades en càrrega amb pressió.

Característiques generals:

- Collarí en fosa dúctil revestida amb epoxi color blau segons EN 14901 i DIN3476-1.
- Junta de segellat amb la canonada en E.P.D.M. amb certificar per aigua potable.
- Cargols en acer inoxidable A2 amb revestiment antifricció encaixats en el cos inferior.
- Tapa de plàstic POM amb junta de NBR.
- Cassette de POM reforçat en fibra de vidre amb dos juntes tòriques de EPDM que garanteixen l'estanquitat per ambdós costats.
- Espàtula en acer inoxidable.
- Rang de canonades: DN 50 mm – DN 200 mm.
- Sortida amb rosca femella Gas cilíndrica segons EN ISO 228/1.
- Pressió PN16 segons DIN 8074, EN 1452-2.

3.9.2.1. Models homologats de collarí univ. presa en càrrega sortida rosca per a canonades de PE o PVC

El models homologats per EMATSA són de la marca AVK sèrie 727/10-01 , TORRE o HAWLE.

3.9.3. COLLARÍ PRESA EN CÀRREGA SORTIDA BRIDA PER A CANONADES D'ACER, FIBROCIMENT I FOSA DÚCTIL

- Pressió màxima de treball 16 bar.
- Diàmetre exterior de la canonada Ø110 a Ø355.
- Sortida amb brida DN65, DN80 i DN100.

Característiques generals de la cadira:

- Carret: Fosa nodular GJS 450-10 + Rilsan (EN 1563).
- Base brida: Fosa nodular GJS 450-10 + Rilsan (EN 1563).
- Junta de la "tajadera": E.P.D.M. (EN 681-1)
- Junta de canonada: E.P.D.M. (EN 681-1)
- Passador, femella, volandera i cargol en Acer + Geomet 500 gr.B

Característiques generals de les cingles ("cinchas").

- Ròtula: Resina acetàl·lica POM
- Cargols: En acer inoxidable AISI 304 (EN 10088).
- "Cincha": En acer inoxidable AISI 304 (EN 10088).
- Llanta: Cautxú NBR

3.9.3.1. Models homologats de collarets presa en càrrega sortida brida per a canonades d'acer, fibrociment i fosa dúctil.

El models homologats per EMATSA són de la marca TORRE model GIGA.

3.9.4. COLLARÍ PRESA EN CÀRREGA SORTIDA BRIDA PER A CANONADES DE POLIETILÈ

- Pressió màxima de treball 16 bar.
- Diàmetre exterior de la canonada Ø110 a Ø315.
- Sortida amb brida DN65, DN80 i DN100
- Collaret electrosoldat.

Característiques generals

- Carret: Fosa nodular GJS 450-10 + Rilsan (EN 1563).
- Base brida: Fosa nodular GJS 450-10 + Rilsan (EN 1563).
- Junta de la "tajadera": E.P.D.M. (EN 681-1)
- Junta de canonada: E.P.D.M. (EN 681-1)
- Passador, femella, volandera i cargol en Acer + Geomet 500 gr.B
- Presa simple: PE100 SDR11 (EN-1555-3)
- Casquet: AISI 316 / Bronze Rg5 / Llautó CW 617N
- Juntes tòriques: Cautxú NBR (EN 549)

3.9.4.1. Models homologats de collaret presa en càrrega sortida brida per a canonades de polietilè

El models homologats per EMATSA són de la marca TORRES model GIGA PE.

3.10. ABRAÇADORES DE REPARACIÓ

3.10.1. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 1.

Aquesta abraçadora serveix per a la reparació de canonades d'acer, fosa i fibrociment.

Característiques generals:

- Carcassa i nervis en acer inoxidable qualitat AISI 304.
- Cargols d'acer inoxidable AISI 304 revestits amb tefló.
- Cargols protegits amb taps de plàstic.
- Femelles en acer inoxidable qualitat A4.
- Volanderes en acer inoxidable qualitat A2.
- Junta en cautxú NBR o E.P.D.M.
- Tancament d'acer inoxidable AISI 304.
- Requeriments addicionals: l'abraçadora s'ha de poder muntar sense haver de tallar la canonada: el tancament pot ser desmuntable o fix.
- Diàmetres d'abastament: DN 40 a DN 600.
- Longituds d'abraçadora: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 i 600 mm.
- Pressió màxima DN 40 – DN 150 PN16, DN 175 DN 300 PN10, a partir de DN 350 PN6.
- Podran ser d'un o de dos cossos.
- Assaigs a satisfer: prova de pressió i estanquitat, assaig de corrosió.

3.10.1.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 1.

El models homologats per EMATSA són:

- AVK sèrie 748/01-1111 tipus FS10
- AVK sèrie 748/02-1111 tipus FS20,
- Marca ACUSTER
- Marca GEBO.

3.10.2. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 2.

Aquesta abraçadora serveix per a la reparació de canonades de polietilè.

Característiques generals:

- Cos en fosa nodular GGG-50.
- Revestiment Epoxi de 250µ mínim.
- Pressió màxima 16 bar.
- Cargols amb recobriment Geomet i juntes de goma d'E.P.D.M.
- Anells de subjecció d'acer.
- Bloqueig mecànic mitjançant anells de subjecció per evitar moviments axials de la canonada i la extensió de la ruptura al llarg del tub.
- Requeriments addicionals: l'abraçadora s'ha de poder muntar sense haver de tallar la canonada: el tancament pot ser desmuntable o fix.
- Diàmetres de la canonada de PE Ø63 a Ø200.
- Assaigs a satisfer: prova de pressió i estanquitat, assaig de corrosió.

3.10.2.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 2.

El models homologats per EMATSA són de la marca UR-CAST 31 i ACUSTER.

3.10.3. ABRAÇADORA DE REPARACIÓ TIPUS 3

Abraçadora de reparació per a canonades d'acer, fosa, fibrociment i plàstic, amb sortida embridada.

Característiques generals:

- Realitzada a partir d'una làmina d'acer inoxidable AISI 304.
- Tindrà un punt mòbil per a facilitar la seva instal·lació.
- Disseny nervat amb cargols en qualitat AISI 304 soldats.
- Abraçadora totalment decapada després de la seva soldadura.
- Sortida amb brida PN16.
- Brida en acer inoxidable AISI 304.
- Trepat de les brides segons UNE-EN 1092-2:1998 (ISO 2531).

- Cargols en acer inoxidable revestits amb tefló.
- Femelles en acer inoxidable A4.
- Volanderes en acer inoxidable A2.
- Junta de cautxú NBR o E.P.D.M.
- Tolerància màxima en l'abraçadora de reparació en banda doble fins a 24 mm., depenen del diàmetre exterior del tub.
- Diàmetres d'abastament: DN 80 a DN 600.
- Longituds d'abraçadora: 200, 250, 400, 500 i 600 mm.
- Pressió màxima DN 80 – DN 150 PN16, DN 175 - DN 450 PN10, a partir de DN 500 PN6.
- Cargols protegits amb taps de plàstic.
- Assaigs a satisfer: prova de pressió i estanquitat, assaig de corrosió.

3.10.3.1. Models homologats d'abraçadora de reparació Tipus 3

El models homologats per EMATSA són de la marca AVK sèrie 748/32-1111 tipus FST20 o equivalent.

3.11. CANONADES DE POLIETILÈ PER AIGUA POTABLE

Aquestes canonades s'utilitzaran per a la realització d'escomeses, escomeses provisionals d'obra, connexió de boques de reg, i en casos concrets en la xarxa de distribució. Cada aplicació estarà definida i autoritzada per els serveis tècnics d'EMATSA.

3.11.1. Normativa de referència i d'obligat compliment

- **UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-2**: Sistema de canalització en materials plàstics per al subministrament d'aigua i per a l'evacuació i sanejament a pressió. Polietilè (PE).

- **UNE-EN ISO 6259:** Determinació de les propietats de tracció. Part 1: Mètode general d'assaig.

- **UNE-EN ISO 11357-6:** Plàstics. Carolimetria diferencial d'escombrat (DSC). Part 6. Determinació del temps d'inducció a l'oxidació (OIT isotèrmic) i de la temperatura d'inducció a l'oxidació (OIT dinàmica).

- **UNE-EN ISO 1133-1:** Plàstics. Determinació de l'índex de fluïdesa de materials termoplàstics, en massa (MFR) i en volum (MVR). Part 1: Mètode normalitzat.

- **UNE-EN ISO 1167-1:** Tubs, accessoris i unions en materials termoplàstics per a la conducció de fluids. Determinació de la resistència a la pressió interna. Part 1: General method (ISO 1157-1:2006).

- **UNE-EN ISO 2505:** Tubs de material termoplàstic. Retracció longitudinal. Mètodes d'assaig i paràmetres (ISO 2505:2005).

- **UNE-EN ISO 9001:** Sistemes de gestió de qualitat. Requisits per a l'assegurament de la qualitat en producció i comercialització. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **UNE-EN ISO 14001:** Sistemes de gestió ambiental: Requisits amb orientació per al seu ús. Acreditat per una entitat certificadora espanyola o europea.

- **Reial Decret 3/2023**, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- **Certificat de conformitat sanitària**: Expedició per part d'un organisme certificador europeu, emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país, que tots els materials de la canonada que estiguin en contacte amb l'aigua potable, siguin aptes per aigua destinada al consum humà.

3.11.2. Descripció dels tubs de polietilè.

Els tubs de polietilè per a canonades de pressió per a la conducció d'aigua potable seran en color negre amb bandes longitudinals blaves segons la norma UNE-EN 12201, i acreditar el compliment del RD 3/2023.

Per a canonades de distribució s'instal·laran tubs del tipus PE-100 (SDR=11 / S=5) amb pressió nominal PN 16 bar.

Per a escomeses s'instal·laran tubs del tipus PE-40 (SDR=7,4 / S=3,2) amb pressió nominal PN 10 bar.
Els tubs de polietilè es subministraran en rotlles de 50 o 100 metres, o en barres de 6 metres segons s'indiqui.

3.11.3. Sistemes d'unió de les canonades de polietilè

Aquest tipus de canonades es podran unir mitjançant els següents mètodes:

- Unió mitjançant accessoris mecànics (Fittings). Es realitzarà en aquells tubs amb diàmetre exterior igual o inferior a Ø90 mm tipus PE-100 sèrie SDR 11, PN 16 o tipus PE-40 sèrie SDR 7,4, PN 10.

- Unió mitjançant soldadura a testa. Es realitzarà en les canonades amb diàmetre exterior igual o superior a Ø110 mm tipus PE-100 AD sèrie SDR 11 i amb un gruix superior a 5 mm.

- Unió mitjançant accessoris especials com poden ser brides amb porta brides.

- En casos especials i autoritzats per EMATSA la unió de tubs de polietilè es podrà realitzar amb accessoris electro-soldables.

3.11.4. Instal·lació de la canonada de polietilè

L'estesa de la canonada es realitzarà realitzant un lleuger zig-zag o serpenteig sobre la rasant de la rasa amb l'objecte de que les contraccions del material que es puguin produir, per efecte de les variacions tèrmiques, no afectin a la canalització.

3.11.5. Diàmetres, gruix i pressions

Diàmetre exterior **De** en mm	**PE 40, SÈRIE SDR = 7,4 / S=3,2 , PN 10**		**PE 100, SÈRIE SDR=11 / S=5, PN 16**	
	Gruix de la paret **e** en mm	Diàmetre interior **Di** en mm	Gruix de la paret **e** en mm	Diàmetre interior **Di** en mm
20	3,0	14,0	2,0	16,0
25	3,5	18,0	2,3	20,4
32	4,4	23,2	3,0	26,0
40	5,5	29,0	3,7	32,6
50	6,9	36,2	4,6	40,8
63	8,6	45,8	5,8	51,4
75	10,3	54,4	6,8	61,4
90	12,3	65,4	8,2	73,6
110	15,1	79,8	10,0	90,0
125	17,1	90,8	11,4	102,2
140	19,2	101,6	12,7	114,6
160	21,9	116,2	14,6	130,8
180	24,6	130,8	16,4	147,2
200	27,4	145,2	18,2	163,6
250	34,2	181,6	22,7	204,6
280	38,3	203,4	25,4	229,2
315	43,1	228,8	28,6	257,8
355	48,5	258,0	32,2	290,6
400	54,7	290,6	36,2	327,4
450	61,5	327,0	40,9	368,2
500	----	----	45,4	409,2
560	----	----	50,8	458,4
630	----	----	57,2	515,6

3.11.6. Manipulació, transport i emmagatzematge

3.11.6.1. Manipulació

Les canonades de polietilè i els seus accessoris es manipularan amb cura per tal d'evitar cops, rascades i deformacions.

Les maniobres de manipulació es realitzaran amb útils o peces especials que no danyin ni deformin els tubs. Totes les superfícies que estiguin en contacte amb el material han d'estar convenientment protegides.

En la manipulació de les barres s'evitarà l'ús de cables metàl·lics, per tal d'evitar flexions o cisallament del material. Les bobines es manipularan per rodament o elevació mitjançant una grua.

Els tubs es subministraran amb taps de protecció en ambdós extrems per tal que no s'introdueixin cossos estranys ni objectes en el seu interior.

3.11.6.2. Transport

El transport es realitzarà en vehicles proveïts d'un plànol horitzontal, amb superfície llisa i exempta d'elements que puguin provocar d'anys a les canonades. Els extrems es protegiran i no s'utilitzaran cables metàl·lics per a la seva subjecció.

Durant el transport s'ha d'evitar la col·locació de càrregues pesades sobre els tubs que puguin provocar deformacions a la seva secció circular.

3.11.6.3. Emmagatzematge

El lloc d'emmagatzematge ha d'estar suficientment anivellat i enrasat. Els tubs de major diàmetre i amb més pes es situaran a la part més baixa.
Els tubs no s'emmagatzemaran en llocs pròxims a fonts de calor ni on s'apleguin materials químics agressius o combustibles, tals com pintures, dissolvents o adhesius.

3.11.7. Marcat dels tubs

El marcatge es realitzarà longitudinalment d'una manera llegible i duradora. Com a mínim es podrà identificar amb facilitat la següent informació:

- Marca de qualitat AENOR
- Nom o marca del fabricant.
- Referència a la norma EN 12201.
- Dimensions (DN x **e**, sent **e** el gruix nominal).
- Sèrie SDR.
- Inscripció "Apto uso alimentario" i/o el símbol
- Material i designació (PE 100).
- Classificació de pressió, en bar (PN 16).
- Informació del fabricant sobre la traçabilitat (període, i en el seu cas, lloc de producció).
- Identificació del certificat del producte emès.

3.11.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors o fabricants de canonades de polietilè.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han d'estar caducats.

3.11.9. Models homologats de tubs de polietilè

Els tubs de polietilè homologats per EMATSA són de les marques TUPLEN ,FERROPLAST, EBROPLAST i TUYPER.

3.12. ACCESSORIS PER A CANONADES DE POLIETILÈ

Els accessoris per a les canonades de polietilè podran ser de tipus unió brida amb mordassa i unió amb tub tipus antitracció, amb accessoris d'unió mecànica tub-tub, amb accessoris unió rosca–unió mecànica tub, o amb accessoris amb soldadura a testa o electrosoldats.

3.12.1. ENLLAÇ MECÀNIC DE PLÀSTIC PER A TUBS DE POLIETILÈ

Aquets accessoris s'utilitzaran principalment per a la realització d'escomeses provisionals d'obra. Per a diàmetres Ø≤90 mm.

Els enllaços uniran canonades de PE o PE amb d'altres materials, mitjançant unions mecàniques de compressió i rosques mascle/femella. Aquestes unions han de proporcionar resistència a la pressió, estanquitat i resistència a les càrregues axials.



3.12.1.1. Característiques generals i materials

- Cos i ràcords fabricats en polipropilè (PP), PVC-U, ABS, segons ISO 17885.
- Casquet / volandera d'estrènyer /premsa volandera: Acetal (POM).
- Reforç intern de tubs: Acetal (POM).
- Junta tòrica en EPDM o NBR aptes per aigua potable, segons UNE-EN 681-1.
- Rosques realitzades sobre polipropilè (PP) o llautó segons UNE-EN 12164. Les juntes han de complir: amb estanquitat (norma ISO-7/1) o sense estanquitat (norma ISO 228).
- Anell de reforç en acer inoxidable A-2 o A-4 en totes les tomes roscades femella de 1 ¼" a 4".
- Pressions de funcionament i certificació de qualitat segons norma ISO 17885, màxim PN16 (16 bar).
- Rosques respecte a les normes ISO-7/1, BS 21, DIN 2999, EN 10226-1 i 2.
- Marcat segons la norma ISO 17885: norma, nom del fabricant, material, DN, PN període i centre de producció.
- Disseny, fabricació i toleràncies per a l'ús amb canonades de polietilè (PE) segons norma UNE-EN 12201-1 i 2.
- Tipus de peces segons l'enllaç de compressió:
  - Tipus 1. Per roscat amb femella d'estrènyer, unió de tipus desmuntable.
  - Tipus 2. Per endoll a pressió (push-fitting), unió de tipus permanent.

3.12.1.2. Assajos a satisfer

Els continguts a la norma ISO 17885, assaigs per al càlcul de la resistència mínima o durabilitat, verificació del comportament a llarg terme.

- S'ha de certificar el compliment dels assajos continguts en la taula 5 de la norma UNE-EN 12201-5.
  - UNE-EN ISO 3458: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior".
  - UNE-EN ISO 3501: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de resistència al desgarro bajo fuerza longitudinal constante".

- UNE-EN ISO 3503: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidràulica interior para conjuntos sometidos a flexión".

- Alternativament als assajos de la taula 5 de la UNE-EN 12201-5, s'accepten els següents assajos de la norma ISO 17885:

  - Proves dels accessoris: Assaig de resistència a la pressió interna.
  - Proves de muntatge:
    - Estanquitat a pressió interna en unions sotmeses a curvatura.
    - Resistència a la tracció.
    - Estanquitat amb buit interior.
    - Estanquitat a llarg termini de muntatges sotmesos a pressió interior.

- Assaig d'impacte als enllaços segons UNE-EN ISO 3127. Especialment a les derivacions de càrrega, es realitzarà un assaig d'impacte. Quant els enllaços s'utilitzin per a la unió entre dues canonades es realitzarà el mateix mètode d'assaig.

Les mostres no han de presentar fuites o esquerdes després de l'assaig.

3.12.1.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

3.12.1.4. Models homologats d'enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè

Els models d'enllaç mecànic de plàstic per a tubs de polietilè homologats per EMATSA són de la marca PLASSON, JIMTEN o equivalent.

3.12.2. ENLLAÇ MECÀNIC EN LLAUTÒ PER A TUB DE POLIETILÈ

La seva aplicació és per a la connexió de tubs de polietilè. Aquets accessoris s'utilitzaran principalment per a la realització d'escomeses i boques de reg. Per a diàmetres Ø≤90 mm.



3.12.2.1. Característiques generals i materials

- Els requisits generals són els descrits en la norma UNE-EN 1254-3 i DIN 8076.
- L'estanquitat s'aconseguirà mitjançant la femella de fixació.
- Tipologia:
  - Tipus 1: Enllaços mono diàmetre i multifuncionals amb disseny estructural que permeti l'intercanvi de part dels elements de les diferents figures entre si, per adaptar-los a les necessitats de les transicions (rosca, contracció, reducció/ampliació de diàmetre i d'altres).
  - Tipus 2: Enllaços mono diàmetre i multifuncionals amb disseny estructural que no permeti l'intercanvi de part dels elements de les diferents figures entre si.
- Pressió nominal de servei 16 bar.
- Diàmetre nominal de les canonades: 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75 i 90 mm.
- Rosques:
  - Gama: ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2", 2 ½" i 3".
  - Rosques internes i externes cilíndriques (gas) segons norma UNE EN ISO 228-1.
- Marcat. Com a mínim identificació del fabricant, DN i norma d'aplicació. Opcional: P. Nominal.
- Cos, femelles de fixació i anells de subjecció en llautó CW617N (CuZn40Pb2) segons UNE-EN 12165, per estampació en calent i mecanitzat posterior.
- Junta tòrica d'estanquitat en cautxú NBR o EPDM.
- Mordassa de compressió en llautó (CW617N o CW614N) mecanitzada.

- Anell intermedi en llautó (CW617N o CW614N) o en resina acetàl·lica.
- Accessoris amb femella de fixació exterior (es a dir, amb rosca femella per a la unió al cos del accessori). La unió es realitza comprimint, mitjançant la femella, la mordassa i la junta tòrica contra la paret exterior del tub, amb ajuda d'un anell intermedi.

3.12.2.2. Assajos a satisfer

Els accessoris han de complir amb la norma UNE-EN 1254-3, i superar els assajos establerts en la mateixa:

- UNE-EN ISO 3458: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidráulica interior".
- UNE-EN ISO 3501: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de resistència al desgarro bajo fuerza longitudinal constante".
- UNE-EN ISO 3503: "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre accesorios y tubos a presión. Método de ensayo de estanquidad con presión hidràulica interior para conjuntos sometidos a flexión".

3.12.2.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

3.12.2.4. Models homologats d'enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè

Els models d'enllaç mecànic en llautó per a tub de polietilè homologats per EMATSA són de la marca GREINER, tipus G-90, G-91, G-91r, G-91L, G-92, G-92r, G-93, G-93r, G-93L, G-94, G-95, G-96, G-97M, G-98, G-99, G-90, i G-901. Marca ISIFLO. o EFFEBI.

3.12.3. ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A SOLDADURA A TESTA O ELECTROSOLDATS

La seva aplicació és per a la connexió de tubs de polietilè. Aquets accessoris s'utilitzaran per a la reparació o muntatges de canonades de polietilè.



3.12.3.1. Característiques generals i materials

- Material polietilè PE 100 (alta densitat) en color negre segons normes UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-3.
- Materials i toleràncies segons la norma UNE-EN 12201-3, apartat 6.
- Pressió màxima: 16 bar.
- Classificació:
    - Tipus 1: Accessoris de PE injectats d'extrems llisos per les soldadures a testa.
    - Tipus 2: Accessoris de PE manipulats en fàbrica mitjançant trams de tub soldats a testa d'extrems llisos per a soldadures a testa o electrofusió.
    - Tipus 3: Accessoris de PE amb extrems per unió endoll que incorporen una resistència per a la soldadura per electrofusió.
- Diàmetre nominal de canonades:
    - Tipus 1: $110 \leq DN \leq 400$ mm.
    - Tipus 2: $DN \geq 350$ mm.
    - Tipus 3: $63 \leq DN \leq 315$ mm.
- Tensió d'alimentació (electrofusió):
    - Tipus 1 i 2: No aplica.
    - Tipus 3: Entre 8 i 48 Vac.

- Dimensions dels connectors:
  - Tipus 1 i 2: No aplica.
  - Tipus 3: Diàmetres: 4 mm preferentment (sistema continental) o 4,7 (sistema americà o anglès).

- Requeriments dels connectors:
  - Tipus 1 i 2: Els accessoris es subministraran individualment i dins de bosses de plàstic.
  - Tipus 3: Els accessoris disposaran de testimonis indicadors de la soldadura correcta. Es subministraran individualment i dins de bosses de plàstic.

- Brides per a valones:
  - Tipus 1 i 2: Material acer tipus S235 i grau JR segons UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2, o fosa dúctil ENGJS-500-2 (GGG50) o equivalent zincada al foc i revestida amb pintura epoxi. Trepat: PN16 bar segons la norma UNE-EN 1092-1. Com a elements de fixació: Cargols segons DIN933, femelles segons DIN934, i volanderes planes DIN125, en acer 8.8 electrozincat
  - Tipus 3: No aplica.

- Marcat:
  - Tipus 1 i 2: Segons especificacions de la norma UNE-EN 12201-3, apartat 11.
  - Tipus 3: Segons especificacions de la norma UNE-EN 12201-3, apartat 11. Addicionalment s'especificarà sobre la etiqueta el temps de fusió / refredament, i també el codi de barres amb la informació necessària per efectuar una soldadura correcta.

3.12.3.2. Assajos a satisfer

Els accessoris han de complir amb la norma UNE-EN 12201-1 i UNE-EN 12201-3, en el cas de sols homologar la brida metàl·lica de la valona es certificarà segons UNE-EN 12201-3.

3.12.3.3. Conformitat sanitària

Els accessoris han de ser aptes per estar en contacte amb aigua destinada a consum humà. A tal efecte, ha de complir amb l'establert per el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, i aportar un Certificat de Conformitat Sanitària expedit per una entitat acreditada de reconegut prestigi.

3.12.3.4. Models homologats d'accessoris de polietilè per a soldadura a testa o electrosoldats

Els models d'accessoris de polietilè per a soldadura a testa o electrosoldats homologats per EMATSA són ELGEF PLUS (George Fischer), ELOFIT (Italsan), ACQUA SOLFIT (Plastitalia) o equivalents.

3.13. RÀCORDS DE LLAUTÓ PER A ROSCAR

Aquestes peces d'unió estaran fabricades segons les següents normes:

- Peces en llautó estampat segons UNE-EN 12165, aptes en contacte amb aigua potable.
- Peces foses segons UNE-EN-1982, aptes en contacte amb aigua potable.

Han de complir amb les normes:

- UNE-EN 1254-3.
- UNE-EN 681-1.
- Extrems de rosques gas (BSP) segons ISO 228/1.

Pressió de treball:

- ¼" – ¾". Pressió màxima = 16 bar.
- 1" – 2". Pressió màxima = 16 bar.
- 2 ½" – 3". Pressió màxima = 10 bar.

3.13.1. Models homologats de ràcords de llautó per a roscar

Els models de ràcords de llautó per a roscar homologats per EMATSA són de la marca GREINER, SOBIME, i TOF Link – EFFEBI.

3.14. ENLLAÇOS PER A COMPTADORS

3.14.1. RÀCORD DE DOS PECES UNIÓ A COMPTADOR

Característiques generals:

- Ràcord 2 peces per a unió.
- Construcció en llautó segons UNE-EN 12165.
- Rosques gas (BSP) segons ISO 228/1.
- Orifici per a precinte.
- Junta inclosa.

Tipus de connexió:

- Rosca femella 7/8" – rosca mascle ½".
- Rosca femella ¾" – rosca mascle ½".
- Rosca femella 1" – rosca mascle ¾".
- Rosca femella 1 ¼" – rosca mascle 1"
- Rosca femella 1 ½" - rosca mascle 1 ¼".
- Rosca femella 2" – rosca mascle 1 1 /2".



3.14.1.1. Models homologades de ràcord de dos peces unió a comptador

Els models homologats per EMATSA són: GREINER, GENEBRE o equivalents.

3.14.2. MANIGUET CONNEXIÓ COMPTADOR

Característiques generals:

- Maniguet amb rosca esquerra de connexió a vàlvula i rosca dreta en un mateix cos.
- Cos en llautó estampat segons norma UNE-EN 12165.
- Junta interior en E.P.D.M. segons UNE-EN 681-1.
- Rosques gas (BSP) segons ISO 228/1.

Tipus de connexió:

- Connexió a vàlvula rosca femella clau 13 esquerra, connexió a comptador amb rosca femella gas (BSP) 7/8".
- Connexió a vàlvula rosca femella clau 13 esquerra, connexió a comptador amb rosca femella gas (BSP) 3/4".
- Connexió a vàlvula rosca femella gas (BSP) 1" esquerra, connexió a comptador amb rosca femella gas (BSP) 1".



3.14.2.1. Models homologades de maniguets de connexió a comptador

Els models homologats per EMATSA són: BAHISA / GATELL Ref. BH401 o equivalents.

3.15. CINTA DE SENYALITZACIÓ DE PRESÈNCIA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE

Es realitzarà amb cinta de senyalització i complirà amb l'indicat a la norma UNE-EN 12613 en la seva última versió.

Tipus de cinta:

- Cinta sense fil metàl·lic de coure per a la seva localització.

- Cinta amb fil metàl·lic de coure per a la seva localització.

La cinta indicadora de presència de canonades d'aigua potable serà de color blau amb una amplada de 20 cm, en bobines de 250 m.

Com a norma general la cinta es situarà a una distància mínima d'uns 0,3 m de la generatriu superior del tub a la zona de la rasa on estigui el tot-ú d'àrids artificials.

En la cinta constarà el missatge: ¡ATENCIÓ! AIGUA POTABLE o ¡ATENCIÓN! AGUA POTABLE, a intervals d'un metre.

3.15.1. Models homologats de cinta de senyalització de presència de canonades d'aigua potable

Els models homologats de placa i cinta de senyalització són de KELMAPLAST, BOLPAMUR o equivalents.

3.16. VÀLVULES

3.16.1. VÀLVULES DE COMPORTA

Aquestes vàlvules s'utilitzaran per al seccionament de les xarxes de distribució en baixa, i en alguns casos en les xarxes de distribució en alta.

Aquestes vàlvules s'instal·laran com a element de seccionament en canonades de diàmetre ≤ 200 mm. En casos particulars, es podran instal·lar vàlvules de papallona per a diàmetres ≤ 200 mm, sempre que el departament tècnic d'EMATSA ho consideri tècnicament justificat.

3.16.1.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la norma UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171.
- Distància entre cares segons UNE-EN 558-2, S.14 / DIN F4.
- Brides i orificis segons UNE-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16.

3.16.1.2. Materials i revestiments

- El cos, el cos superior i el cos de la comporta serà de fosa dúctil en qualitat EN-GJS-400-15 o GJS-500-7 segons UNE-EN 1563 (última versió vigent d'aquesta norma).
- La cobertura de la comporta estarà realitzada amb elastòmer vulcanitzat EPDM segons EN-681-1 (ISO 1629).
- Femella de maniobra realitzada en llautó tipus CuZn39Pb2 (CW612N), CuZn40Pb2 (CW617N) o CuZn36Pb2As (CW602N), segons les normes UNE-EN 12164 i UNE-EN 12165.

- Patí guia de la comporta realitzat amb poliamida tipus PA 6-6.
- Junta de la tapa amb el cos realitzada amb elastòmer EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Collarí d'empenyiment – premsa realitzat en llautó tipus CuZn39Pb2 (CW612N), CuZn40Pb2 (CW617N) o CuZn36Pb2As (CW602N) segons les normes UNE-EN 12164 i UNE-EN 12165.
- Junta antipols, juntes tòriques, junta de premsa exterior i interior realitzades amb nitril NBR segons UNE-EN 681-1.
- Eix de maniobra realitzat amb acer inoxidable 1.4021 (X20Cr13) o 1.4104 (X14CrMoS17), segons UNE-EN 10088.
- Volandera d'estanquitat en poliamida o EPDM.
- Cargols, femelles i volanderes en acer inoxidable A2-70.
- El revestiment extern i intern serà de resina epoxi amb un gruix mínim 250 µm, en color blau segons la norma UNE-EN 14901 i DIN 3476-1.

3.16.1.3. Assajos

Proves hidràuliques segons UNE-EN 1074 part 1 i 2 / UNE-EN 12266-1.

En casos especials, el departament tècnic d'EMATSA podrà sol·licitar un assaig de corrosió amb boira salina segons UNE-EN ISO 9227 (ISO 9227).

Els assajos estaran certificats per un laboratori acreditat. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

3.16.1.4. Marcat

El marcat de les vàlvules de comporta serà conforme a les normes UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

Els marcats han d'estar realitzats sobre la fosa, sobre plaques fixades al cos de la vàlvula, o estampades, segons la norma UNE-EN 19.

En el marcat ha de constar:

- Diàmetre nominal en mm (DN).
- Pressió nominal (PN).
- Material.
- Nom o marca del fabricant.
- Referència de la norma.
- Identificació de la fosa.
- Assajos de qualitat.
- Data de fabricació.
- Sentit de tancament, FSH (tancament horari), o FAH (tancament antihorari).

3.16.1.5. Models homologats de vàlvules de comporta

Els models homologats per EMATSA són: marca AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta i SAINT-GOBAIN PAM model Euro 20 NEW sèrie S14 (F4) curta.

3.16.1.6. Instal·lació

Com a norma general les vàlvules de comporta s'instal·laran en la vorera.

Per a poder realitzar l'accionament de la vàlvula, s'instal·larà una boca de clau tipus "pera" marca AVK sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA.

En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "EMATSA". Aquesta placa serà de dos colors segons la seva aplicació. De color negre per a vàlvules de seccionament de xarxa, vàlvules d'accionament per a hidrants, vàlvules de seccionament per a boques de reg i vàlvules per a descàrregues. La placa serà de color blau per a escomeses domiciliàries.



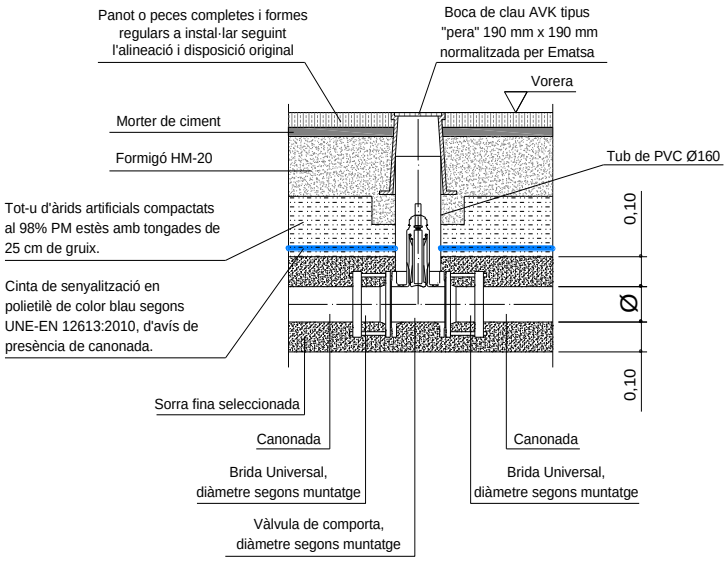

Aquestes boques de clau es podran encarregar a EMATSA sota comanda en aquells casos en què l'obra la realitzi un contractista o promotor.

Si la vàlvula s'ha d'instal·lar en calçada, es muntarà una boca de clau classe D400.

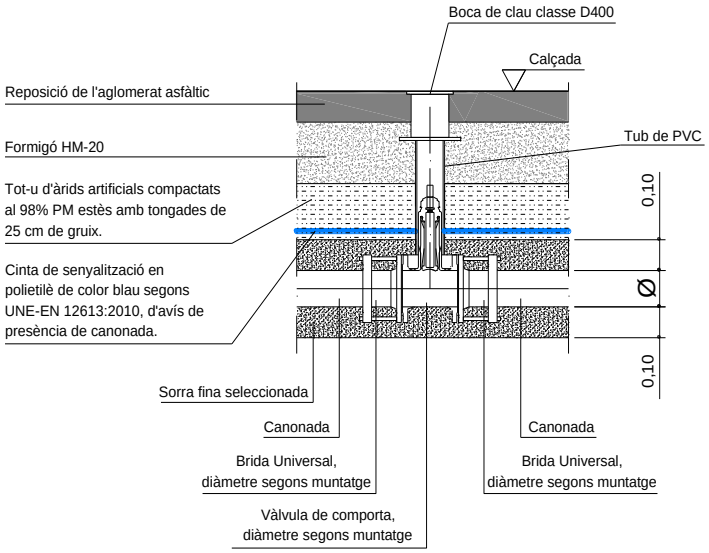
Per a l'accionament de les vàlvules de comporta, en el cas de que estiguin a força profunditat, s'instal·laran eixos d'extensió de tipus fixe o telescòpic segons les indicacions d'EMATSA.

Muntatge tipus de vàlvules de comporta en vorera i calçada amb boca de clau:

- Muntatge tipus en vorera:



- Muntatge tipus en calçada:



3.16.1.7. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors.

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, incloent fotografies, el marcat de les vàlvules conforme als requisits de la UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:
  - Descripció del material subministrat.
  - Data de fabricació.
  - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
  - Anàlisi químic de la colada.
  - Assajos mecànics.

S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.

3.16.1.8. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules

No s'admetran vàlvules amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.2. VÀLVULES DE PAPALLONA

Les vàlvules de papallona s'utilitzen en les conduccions d'aigua per al seccionament de la xarxa, o en operacions de regulació. Les normalitzades per EMATSA són vàlvules amb eix i papallona centrada amb tipus de connexió embridades PN 10 / PN 16. En alguns casos sempre que ho indiqui el departament tècnic d'EMATSA es podran instal·lar tipus Wafer o Lug.

Aquestes vàlvules s'utilitzaran en canonades per a diàmetres > 200 mm. En casos especials es podran instal·lar en diàmetres ≤ 200 mm en el cas que EMATSA ho consideri tècnicament justificat. **Les vàlvules es subministraran normalment amb desmultiplicador manual, menys que s'indiqui explícitament que l'accionament sigui de tipus motoritzat**.

3.16.2.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la UNE-EN 593 (ISO 10631) i a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2.

- Distància entre cares segons UNE-EN 558-1 dimensions de les brides sèrie 20, ISO 5752 vàlvules metàl·liques amb brides, taula 5 sèrie curta.

- Brides i orificis segons UNE-EN 1092-2 dimensions de les brides (ISO 7005-2), PN10/16.

- Platina per l'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.

- Vàlvula estanca en qualsevol direcció del flux, segons normes ISO 5208 cat. A i EN 12266-1 taxa de fuita A.

- Compliment amb les exigències de seguretat del *Anexo I de la Directiva Equipos a Presión 97/23/CE (DEP) para los líquidos del grupo 1 y los fluidos del grupo 2.*

- Les vàlvules amb accionament motoritzat compliran amb la directiva 2006/42/CE.

3.16.2.2. Materials i revestiments

- El cos i les brides estaran fabricats per emmotllament d'una sola peça. El material serà fosa dúctil EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563 (última versió vigent d'aquesta norma). El cos de la vàlvula no estarà en contacte amb el fluid, evitant problemes d'oxidació i corrosió galvànica. El cos estarà acanalat interiorment i serà coincident en forma amb l'anell per a garantir la unió i el seu funcionament. Aquest allotjament ha d'impedir el desplaçament lateral de l'anell amb relació al cos.

- La papallona estarà realitzada per emmotllament d'una sola peça. La papallona ha de tenir un disseny aerodinàmic, centrat i simètric respecte a l'eix de gir. El seu disseny minimitzarà les pèrdues de càrrega i garantirà el nivell d'estanquitat en els dos sentits del flux. La papallona estarà unida a l'eix mitjançant un mecanitzat intern, per estriat o per xaveter. El material de la papallona / disc serà d'acer inoxidable en qualitat 1.4408/A-351 GR CF8M, segons UNE-EN 10088-3.

- L'eix de transmissió estarà dissenyat en dos peces o semi-eixos, per a facilitar el muntatge i el desmuntatge. Cada semi-eix ha d'estar encastat en la papallona.
  Els dos semi-eixos no han d'estar en contacte amb el fluid. El material de l'eix ha d'obtenir-se per forja o laminació i serà d'acer inoxidable tipus, 1.4029 (X29CrS13), 1.4028 (X30Cr13) o 1.4021 (X20Cr13) segons norma UNE-EN10088-3.

- L'anell d'estanquitat serà d'elastòmer (apte per aigua potable). Ha de ser suficientment ample pera garantir que les partícules sòlides no quedin comprimides quant tanqui la papallona. L'anell no ha d'estar vulcanitzat , ni fixat químicament al cos de la vàlvula. El seu muntatge i desmuntatge es realitzarà per processos mecànics.

L'anell disposarà de guies o "acanaladures" coincidents amb les mecanitzades en el cos de la vàlvula per a garantir la seva unió i el seu correcte funcionament. Aquest allotjament impedirà el desplaçament lateral de l'anell amb relació al cos.

L'anell ha d'embolicar completament l'interior del cos i parcialment la zona de brides.

L'anell ha de realitzar l'estanquitat permanent al pas de l'eix per contacte esfera-esfera, estanquitat aigües a baix / a dalt, i estanquitat amb les brides de la canonada.

- Revestiment de la vàlvula amb epoxi en color blau mínim 150 µ, o pintura d'acabat en color blau en poliuretà o polièster mínim 80 µ.

3.16.2.3. Assajos

Proves hidràuliques segons UNE-EN 1074 part 1 i 2 , UNE-EN 12266-1, ISO 5208.

Els assaigs estaran certificats per un laboratori acreditat. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

3.16.2.4. Marcat

Els marcats han d'estar realitzats sobre la fosa, sobre plaques fixades al cos de la vàlvula, o estampades, segons la norma UNE-EN 19.

En el marcat ha de constar:

- Diàmetre nominal en mm (DN).
- Pressió nominal (PN).
- Material.
- Nom o marca del fabricant.
- Fletxa per indicació del flux.

Com a marcat suplementari ha de constar:

- Identificació de la fosa.
- Data de fabricació.
- Sentit de tancament, FSH (tancament horari), o FAH (tancament antihorari).
- Potència d'accionament.

3.16.2.5. Dispositiu d'accionament manual

Els desmultiplicadors manuals compliran amb les següents característiques:

- Per a DN 200 fins a DN 350 el desmultiplicador serà de tipus manual amb cinemàtica per corona i cargol sense fi , carter d'aliatge lleuger, par de maniobra fins a 800 Nm.
- La caixa, carter, i tapa en fosa gris JL 1040, o fosa nodular JS 1030 o JS 1019.
- Platina d'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.
- Acoblament intercanviable per diferents eixos de vàlvula (quadrat, biplà, xaveta).
- Volant amb índex de senyalització. Esforç per a la maniobra del volant segons la norma UNE-EN 12570. Número de voltes de volant 32,5.
- Topalls mecànics de fi de carrera regulables en obertura i tancament (±2º) o. (±2,5º).
- Resistència als impactes IK08 mínim segons la norma UNE-EN 62262.
- Protecció estanca a la pols fina, raigs d'aigua i immersió accidental (equivalent a IP65).
- Revestiment exterior amb pintura de poliuretà, gruix mínim 80 µm color gris antracita segons RAL 7016. Rang de temperatura de -20º C a + 80º C.

- Per a DN 400 fins a DN 1000 el desmultiplicador serà de tipus manual amb cinemàtica de corona i cargols sense fi, par de maniobra fins a 16000 Nm.
- La caixa, carter, i tapa en fosa gris JL 1040, o fosa nodular JS 1030 o JS 1019.
- Platina d'acoblament de l'accionament segons norma ISO 5211.
- Acoblament intercanviable per diferents eixos de vàlvula (quadrat, biplà, xaveta).
- Volant amb índex de senyalització. Esforç per a la maniobra del volant segons la norma UNE-EN 12570. Número de voltes de volant 47,5.
- Topalls mecànics de fi de carrera regulables en obertura i tancament (±2º) o. (±2,5º).
- Resistència als impactes IK08 mínim segons la norma UNE-EN 62262.
- Protecció estanca a la pols fina, raigs d'aigua i immersió accidental (equivalent a IP67).
- Revestiment exterior amb pintura de poliuretà, gruix mínim 80 µm color gris antracita segons RAL 7016. Rang de temperatura de -20º C a + 80º C.

Marcat de la caixa:

- Marca i model del reductor.
- Índex de reducció.
- Par de entrada.
- Par de sortida.
- Grau de protecció.

3.16.2.6. Dispositiu d'accionament motoritzat

En el cas que la vàlvula de papallona hagi de tenir un accionament motoritzat, el departament tècnic d'EMATSA, realitzarà la descripció tècnica del desmultiplicador motoritzat.

- L'actuador disposarà d'un volant per al servei manual, que desembragarà automàticament amb qualsevol motor i quedarà immòbil durant el servei elèctric.

- Temperatura de servei -20º C a + 80º C.

- Acoblament de la sortida segons UNE-EN ISO 5210.

3.16.2.7. Models homologats de vàlvules de papallona i desmultiplicadors

Els models de vàlvules de papallona homologats per EMATSA són: KSB sèrie ISORIA 16 cos tipus T5. KSB sèrie BOAX-B cos tipus T5. SAINT-GOBAIN PAM model S20 concèntrica amb brides. AVK sèrie 820/20-028 vàlvula de papallona secció U concèntrica.

Els models de desmultiplicadors **manuals** homologats per EMATSA són: KSB model M-31 i MR 400S, SAINT-GOBAIN PAM model MDV amb volant i AVK reductor sèrie Q amb volant.

3.16.2.8. Especificacions de qualitat a lliurar per part dels proveïdors.

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència de la fosa i relació dels proveïdors de juntes, pintura, lubricant i altres materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

  En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Marcat. Es descriurà, incloent fotografies, el marcat de les vàlvules conforme als requisits de la UNE-EN1074-2 i UNE-EN 19.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:

    - Descripció del material subministrat.
    - Data de fabricació.
    - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
    - Anàlisi químic de la colada.
    - Assajos mecànics.

S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.

3.16.2.9. Requeriments d'antiguitat de fabricació de les vàlvules

No s'admetran vàlvules amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.3. VÀLVULES DE BOLA

Les vàlvules de bola s'apliquen per a DN<80 mm, s'utilitzen per al seccionament d'escomeses, boques de reg, armaris de pressa de mostres, purgues i elements d'instrumentació (manòmetres, pressòstats, etc.).

3.16.3.1. Normativa

- Aquestes vàlvules seran conformes a la norma **UNE-EN 12266-1**: *Válvulas Industriales. Ensayo de válvulas metálicas. Parte 1: Ensayos de presión, procedimientos de ensayo y criterios de aceptación. Requisitos obligatorios.*

- **UNE-EN 13828**: *Válvulas para la edificación. Válvulas esféricas de aleación de cobre y de acero inoxidable, accionades manualment, para el suministro de agua potable en edificicios. Ensayos y requisitos*.

- **UNE-EN 12164**: *Cobre y aleaciones de cobre*.

- **UNE-EN 12165**: *Cobre y aleaciones de cobre. Semiproductos para forja*.

- Rosques segons **UNE-EN ISO 228-1**. *Roscas de tuberías para uniones sin estanquitad en la rosca. Parte 1: Medidas, tolerancias y designación.*

3.16.3.2. Característiques generals

- Les vàlvules seran d'obturador esfèric, de pas total segons la norma UNE EN 13828 (taula 1).
- Maniobra de tancament en sentit horari mitjançant rotació de 90º.
- En el cos de la vàlvula a més dels "topes" de fi de carrera en la posició "tot obert" i "tot tancat", existirà un petit orifici per a un possible precintat.
- El premsaestopes de l'eix de maniobra serà de tipus registrable, sense interrupció del treball de la vàlvula.
- Les rosques de connexió seran rosques femella gas segons norma UNE-EN ISO 228-1.

- Cos i femella de llautó CW617N segons **UNE-EN 12165,** obtingut per estampat en calent i mecanització. Es sotmetrà parcialment a un tractament niquelat.
- L'esfera serà de llautó CW614N segons **UNE-EN 12164,** obtingut per estampat en calent i mecanització. Es realitzarà un cromat amb un gruix mínim de 8 µm.
- Juntes d'estanquitat i premsaestopes de P.T.F.E. (Tefló).
- Eix de maniobra i femella premsaestopes en llautó CW614N segons **UNE-EN 12164,** obtingut d'una barra trefilada i mecanitzada.
- El quadrat de maniobra dotat de quadrat per a clau de 28 mm, alçada 30 mm. Realitzat en llautó CW617N segons **UNE-EN 12165**, obtingut mitjançant estampat en calent i mecanitzat. Per a mesures entre 3/4" i 1 ½" el quadrat serà de llautó CB754S segons **UNE-EN 1982**.
- Sempre que s'indiqui específicament, la vàlvula podrà ser maniobrada mitjançant palanca.
- Les vàlvules podran ser de 3/8", ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2", 2 ½", i 3".
- Temperatura de treball: 0ºC fins a +110ºC.

3.16.3.3. Assajos

Els assajos a satisfer són els especificats a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2, UNE-EN 13828 i UNE-EN 1254-3.

3.16.3.4. Marcat

El marcat es realitzarà segons la norma UNE-EN 13828.

3.16.3.5. Models homologats de vàlvules de bola

El model homologat per EMATSA per a vàlvules de bola de pas total amb quadrat de maniobra dotat de quadrat per a clau de 28 mm, alçada 30 mm. és el de GREINER tipus G-545 FF sèrie pesada.

Per a vàlvules de bola de pas total amb accionament mitjançant palanca els models homologats són GREINER tipus G-543 FF, i TMM model I-500 amb el cos, tapa, eix i esfera en acer inoxidable AISI-316 i maneta en acer inoxidable AISI-304.

3.16.3.6. Especificacions de qualitat a lliurar

Els proveïdors o fabricants de les vàlvules lliuraran la següent documentació:

- Nom del fabricant i distribuïdor (en el seu cas) i relació de persones de contacte dels mateixos.

- Identificació i localització de centre/es de producció i centres de logística, emmagatzematge, aplec i distribució. S'indicaran els diferents punts d'aplec previs al subministrament.

- Procedència dels materials que formin part de la vàlvula, juntament amb la fitxa de les característiques tècniques aportades per el fabricant de cadascun.

- Certificat conforme a la norma UNE-EN ISO 9001 expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència, dels procediments de fabricació i distribució. Els certificats han d'estar relacionats amb els centres de producció i logística que es declarin.

- Certificat del producte de les vàlvules conforme a les normes UNE-EN 1074 part 1 i 2, i segons UNE-EN 1171, expedit per una empresa certificadora acreditada per la Entitat Nacional de Acreditación (ENAC) o organisme equivalent per a la norma de referència. Inclourà el centre de producció i la gama de fabricació. **Es justificarà que el producte surt de fàbrica totalment acabat i no es manipularà posteriorment.**

- Informe d'assajos, emès per una entitat externa al fabricant. L'informe s'ha tingut que realitzar en els últims dos anys.

- Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

- Declaració d'aptitud / conformitat signada per un apoderat i amb el segell de l'empresa, on s'expressi de manera general, explícita i literalment "que tots els materials dels productes subministrats són aptes per estar en contacte amb aigua de consum humà", justificant la seva aptitud mitjançant la presentació dels corresponents certificats d'aprovació dels materials.

- En el document s'inclourà una relació dels materials corresponents del producte susceptibles d'estar en contacte amb aigua de consum humà, indicant per a cada un d'ells la referència al certificat o certificats d'aprovació emesos per organismes oficials, de tal mode que sigui fàcil la seva identificació. En el cas de disposar d'un certificat d'aprovació sanitària per al producte en el seu conjunt, la referència correspondrà al anomenat certificat del producte.

- El fabricant lliurarà un certificat d'aprovació del material emès per un dels quatre països de la Unió Europea que tinguin implantat un esquema nacional d'acceptació (NAS), (França, Holanda, Gran Bretanya o Alemanya) d'acord el material ha estat sotmès als respectius assajos i compleix els requisits legals establerts en cada país.

En el cas de presentar un certificat d'aptitud positiva d'un altre organisme, el fabricant, ha de demostrar la seva validesa, presentant l'informe d'assajos i valors paramètrics obtinguts dels mateixos i equivalència dels mateixos amb algun dels organismes anteriors.

Tots els certificats han d'estar actualitzats segons la normativa vigent en cada país emissor, i no han s'admetran caducats.

- Traçabilitat. Ha d'incloure:
    - Descripció del material subministrat.
    - Data de fabricació.
    - Inspeccions durant la fabricació de control dimensional, revestiments interior i exterior i proves de pressió.
    - Assajos mecànics.

S'ha d'evidenciar una relació entre la documentació aportada amb les vàlvules subministrades.

3.16.3.7. Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules de bola amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.4. VÀLVULES DE RETENCIÓ

Les vàlvules de retenció són elements hidro-mecànics que s'obren automàticament per el pas d'un fluid en una direcció definida i es tanca automàticament per evitar el seu pas en sentit invers.

3.16.4.1. VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA OSCIL·LANT

La seva instal·lació es realitza en aplicacions de bombament per a prevenir el retorn del fluid i garantir el "cebado" de les bombes mantenint sempre les canonades plenes d'aigua.

Normativa:

- Disseny segons UNE-EN 1074-3.
- Distància entre cares segons UNE-EN 558 taula 2 sèrie bàsica 48.
- Brides i orificis segons UNE-EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16.

Assajos:

Proves hidràuliques segons UNE-EN 1074-3 (BS 5153).

Característiques:

- Cos i tapa en fosa dúctil GJS-500-7.
- Revestiment amb epoxi de 250 µ en color blau segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1.
- Eix en acer inoxidable 1.4021 (AISI 420).
- Frontissa en acer inoxidable en DN-50-200 i fosa dúctil en DN 250-300, revestida en epoxi amb certificat per aigua potable.

- Junta de la tapa en cautxú EPDM allotjada entre el cos i la tapa.
- Disc amb inserció d'acer completament vulcanitzat de EPDM.
- Totes les juntes i revestiments en contacte amb aigua potable estaran certificats.
- Opció de "Tetons" en cada costat de la vàlvula per a instal·lació de manòmetres, by-pass, etc...
- Cargols femelles i volanderes en acer inoxidable A4.
- Junta tòrica en cautxú NBR.
- Coixinets en llautó.
- Dimensions de DN50 fins a DN600.
- Extrems embridats PN10 / PN16.

Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules de retenció de clapeta oscil·lant amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.4.1.1. Models homologats de vàlvules de retenció de clapeta oscil·lant,

Els models de vàlvula homologats per EMATSA són AVK 41/60-003, AVK 41/39-004, AVK 41/61, BELGICAST BV-05-37, HAWLE Ref. 9831.

3.16.4.2. VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DOBLE CLAPETA TIPUS "WAFER"

Són vàlvules mecàniques automàtiques, la seva missió és assegurar els dispositius mecànics en el sistema de canonades evitant la inversió del fluid. Disposen de dues clapetes semicirculars proveïdes d'una molla que les obre amb flux positiu del fluid i els tanca amb un flux invers. En comparació amb la vàlvula de retenció oscil·lant de la mateixa mida, la vàlvula de retenció de doble disc és aproximadament un 50% més lleugera. És adequada en muntatges horitzontals i verticals.

Normativa:

- Disseny segons UNE-EN 16767, UNE-EN 12516 / API594.
- Distància entre cares segons UNE-EN 558 sèrie 16 / API594.
- Connexió entre brides segons UNE-EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16.

Assajos:

Prova hidràulica segons UNE-EN 12266.

Característiques generals:

- Cos en fosa dúctil EN-GJS-400-15 (GGG-40).
- Revestiment exterior amb epoxi mínim 300 µ, en color blau segons UNE-EN 14901 i DIN 3476-1.
- Plats (clapetes) en acer inoxidable AISI316 (CF8M).
- Eix en acer inoxidable AISI316.
- Molles en acer inoxidable AISI302.
- Volanderes en acer inoxidable AISI304L.
- Tap en acer inoxidable AISI316.
- Junta tòrica i seient en EPDM apte per a ús amb aigua potable.
- Dimensions de DN 50 fins a DN 600.
- Pressions nominals PN10 / PN16.
- Pressió mínima d'estanquitat: 0,3 a 0,5 bar.

Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules de retenció de doble clapeta amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.4.2.1. Models homologats de vàlvules de retenció de doble clapeta tipus "wafer"

Els models de vàlvula homologats per EMATSA són AVK 970/0306-011, BELGICAST BV-05-91 RUBER CHECK, PN16.

3.16.4.3. VÀLVULES DE RETENCIÓ A MOLLA

El funcionament és el següent: Quan l'aigua avança en un sentit la molla es contrau deixant passar l'aigua. Quan l'aigua va en contracorrent l'èmbol es troba tancat per l'acció de la molla i no deixa passar l'aigua en el sentit contrari.

El seu ús es troba en grups d'impulsió d'aigua, com a element de seguretat en escomeses i muntatge de comptadors, així com en grups de pressió en edificis.

Normativa i característiques generals:

- Compliment amb la norma UNE-EN 1717. "Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo".
- Construcció en llautó segons UNE-EN 12165 o DIN 17660.
- Extrems rosca gas (BSP) femella segons ISO 228/1.
- Temperatura de treball de -20ºC a 100ºC.
- Muntatge en qualsevol posició , horitzontal, vertical, obliqua.
- Obturador amb disc en poliamida.
- Tancament en NBR (goma) 65 Sh.
- Pressió màxima de treball 12/10/8 bar.
- Pressió mínima d'obertura: 0,02 bar.
- Pressió mínima de treball: 0,05 bar.
- Pressió màxima de treball: 12 bar.

Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules de retenció a molla amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.16.4.3.1. Models homologats de vàlvules de retenció a molla

Els models de vàlvules de retenció a molla homologats per EMATSA són: GREINER G-162, GENEBRE Art.3120 "York" i ARCO Vàlvula de retenció Femella-Femella.

3.16.5. VÀLVULES PER A COMPTADORS I BATERIES.

3.16.5.1. VÀLVULES D'ENTRADA MANUAL AMB BRIDA PER A BATERIA

Aquets elements compliran amb la Norma UNE 19804. Estaran dissenyats amb brida per a ser muntada a sobre de la bateria mitjançant una junta especial i dos cargols amb protecció anticorrosiva.

Característiques generals:



- Cos: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Eix muntura: Llautó mecanitzat CW614N segons norma UNE-EN 12166.
- Maneta: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165. Amb trepant per precinte.
- Juntes tòriques: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Junta tòrica muntura: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Dispositiu antiretorn "pisoncillo" de EPDM (DN13) o en llautó estampat CW617N amb junta en EPDM (DN20) segons UNE-EN 681-1.
- Junta de vàlvula de entrada: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Cargols de fixació: Amb protecció anticorrosiva.
- Brida: Orientable en acer F-111 amb protecció anticorrosiva (bicromada).
- Pressió de prova: 25 bar.
- Pressió de treball: 16 bar.
- Connexions a vàlvula: DN13 (Clau LL13 esquerra), DN20 (1" Esquerra).
- Connexions a comptador clau LL13, ½", ¾", 7/8", 1", 1 ¼", 1/ ½".

3.16.5.1.1. Models homologats de vàlvules d'entrada manual amb brida per a bateria

Els models homologats per EMATSA són: BAHISA / GATELL Ref. BH101, BH102, o equivalents.

3.16.5.2. VÀLVULES D'ENTRADA MANUAL INDIVIDUAL ROSCADA

Aquets elements compliran amb la Norma UNE 19804. Aquetes vàlvules s'instal·laran en escomeses individuals de comptadors d'aigua potable.

Característiques generals:

- Cos: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Eix muntura: Llautó mecanitzat CW614N segons norma UNE-EN 12166.
- Maneta: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165. Amb trepant per precinte.
- Juntes tòriques: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Junta tòrica muntura: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Dispositiu antiretorn "pisoncillo" de EPDM (DN13) o en llautó estampat CW617N amb junta en EPDM (DN20) segons UNE-EN 681-1.
- Rosques: BSP Gas.
- Pressió de prova: 25 bar.
- Pressió de treball: 16 bar.
- Connexions entrada roscada: DN13 (1/2", ¾"), DN20 (1").
- Connexions a comptador clau LL13, 1".

3.16.5.2.1. Models homologats de vàlvules d'entrada manual individual roscada

Els models homologats per EMATSA són: BAHISA / GATELL Ref. BH105, o equivalents.

3.16.5.3. VÀLVULES DE SORTIDA VERTICAL MANUAL INDIVIDUAL ROSCADA ANTIRETORN

Característiques generals:

- Cos: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Eix muntura: Llautó mecanitzat CW614N segons norma UNE-EN 12166.
- Maneta: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165. Amb trepant per precinte.
- Juntes tòriques: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Junta tòrica muntura: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Dispositiu antiretorn "pisoncillo": roscat en llautó vulcanitzat.
- Dispositiu antiretorn de POM.
- Rosques: BSP Gas.
- Pressió de prova: 25 bar.
- Pressió de treball: 16 bar.
- Connexions entrada roscada: DN13 (Clau LL13 esquerra), DN20 (1" esquerra).
- Connexions a comptador 3/4", 1".

3.16.5.3.1. Models homologats de vàlvules de sortida vertical manual individual roscada amb antiretorn

Els models homologats per EMATSA són: BAHISA / GATELL Ref. BH207, o equivalents.

3.16.5.4. VÁLVULES DE SORTIDA MANUAL ROSCADA AMB ANTIRETORN

Característiques generals:

- Cos: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165.
- Eix muntura: Llautó mecanitzat CW614N segons norma UNE-EN 12166.
- Maneta: Llautó estampat CW617N segons norma UNE-EN 12165. Amb trepant per precinte.
- Juntes tòriques: En EPDM segons UNE-EN 681-1.
- Junta tòrica muntura: En EPDM segons UNE-EN 681-1.

- Dispositiu antiretorn "Pisoncillo": en EPDM (DN13) o en llautó estampat amb junta EPDM (DN20) segons UNE-EN 681-1.
- Rosques: BSP Gas.
- Pressió de prova: 25 bar.
- Pressió de treball: 16 bar.
- Connexions entrada roscada: DN13 (Clau LL13 esquerra), DN20 (1" esquerra).
- Connexions a comptador 3/4", 1".

3.16.5.4.1. Models homologats de vàlvules de sortida manual roscada amb antiretorn

Els models homologats per EMATSA són: BAHISA / GATELL Ref. BH201, o equivalents.

3.16.6. VÀLVULES VENTOSES

Les vàlvules ventoses afavoreixen la distribució de l'aigua en les canonades. La seva missió principal, es regular i protegir el sistema d'acumulacions d'aire excessives dels cops d'ariet i de les cavitacions.

Les ventoses s'instal·laran en els punts més alts significatius de les conduccions, i com a recomanació regularment cada quilòmetre a lo llarg de tota la conducció per evitar les bosses d'aire. També s'instal·laran abans o després en proximitat d'una vàlvula de tall amb el perfil en pendent (segons el perfil de la instal·lació), per evitar la depressió de la conducció al tancar la vàlvula.

A cada ventosa s'instal·larà en el seu muntatge una vàlvula de seccionament, que permeti el seccionament del flux per al desmuntatge de la ventosa en cas d'avaria. Per a ventoses amb rosques d'1" i 2" s'instal·laran vàlvules de seccionament tipus bola PN16.

Per a ventoses de DN 50 a DN 200, s'instal·laran vàlvules de seccionament de comporta sèrie curta amb PN16.

3.16.6.1. VENTOSA BIFUNCIONAL

Les ventoses bifuncionals han de ser capaces d'expulsar i admetre el cabal d'aire necessari durant l'omplert i el buidat de les conduccions, respectivament. També han d'estar dissenyades per admetre l'aire necessari davant possibles ruptures de les conduccions.

Aquestes ventoses han d'expulsar un cabal d'aire de la conducció igual al cabal de buidat de la canonada suportant una pressió relativa negativa de 0,3 bar. Es recomana que la velocitat màxima de buidat de la conducció estigui entre 0,3 i 0,6 m/s.

Aquestes ventoses han d'expulsar un cabal d'aire de la conducció igual al cabal de omplert de la canonada suportant una pressió relativa positiva de 0,3 bar. Es recomana que la velocitat d'omplert sigui aproximadament de 0,3 m/s.
Els cossos de la vàlvula podran ser de POM o en fosa nodular. Les connexions podran ser roscades o embridades.

Per a la instal·lació de les ventoses s'haurà de realitzar una derivació de la canonada general i a continuació instal·lar una vàlvula de seccionament abans de la ventosa. La derivació es realitzarà amb un collarí de presa en càrrega per a diàmetres fins a 2" i amb T derivació per a diàmetres superiors. Per a diàmetres de ventosa inferiors o iguals a 2" s'instal·laran vàlvules de bola amb accionament amb palanca amb extrems roscats. Per a diàmetres de DN-80 fins a DN-200 s'instal·laran vàlvules de comporta amb unions amb brides. Per a diàmetres superiors a DN-200 s'instal·laran vàlvules de papallona.

Característiques generals de les ventoses amb cos en POM.

- Normes aplicables UNE-EN 1074-1 , EN 1074-4, i AWWA C512
- Cos i flotador en POM.
- Segellat de la vàlvula d'aireig en elastòmer.
- Caputxa protectora contra raigs UV mitjançant PE.
- Tamís de protecció antiparàsits en acer inoxidable.
- Rosques femella segons UNE-EN 10226-1.
- Cargols de ventosa i tancament en llautó.
- Prova de pressió del cos 24 bar.
- Pressió de treball 0,1–6 bar , 0,8–16 bar.

- Connexió DN 1" amb capacitat màxima d'evacuació d'aire de 7,8 m3/h.
- Connexió DN2" amb possible connexió amb brida de fosa dúctil DN-50 o DN80. Capacitat màxima d'evacuació d'aire de 192 m3/h.

Característiques generals de les ventoses amb cos en fosa nodular.

- Normes aplicables UNE-EN 1074-1 , EN 1074-4, i AWWA C512
- Cos i tapa en fosa nodular EN GJS-500-7.
- Boia-flotador i mecanismes interns en acer inoxidable A304 (o A316)
- Tancament en acer inoxidable A304 + NBR/EPDM.
- Connexions roscades en 1" i 2" PN16. Connexions embridades DN50 a DN400 PN16.
- Rosques femella segons UNE-EN 10226-1.
- Brides i orificis segons UNE-EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16.
- Cargols interns en acer inoxidable A2, cargols externs en acer zincat.
- Recobriment interior i exterior en epoxi mínim 200 µ, en color blau, apte per aigua potable interior.
- Proves de prova en el cos 24 bar per a PN16 i el tancament 18 bar per a PN16.

Marcat.

El marcat serà en conformitat amb les normes UNE-EN 1074-2 i UNE-EN 19.

3.16.6.1.1. Models homologats de ventoses bifuncionals

Els models homologats per EMATSA de ventoses bifuncionals són:

- IRUA FIG.9300 DN 1", DN 2" amb rosca femella
- IRUA FIG 9300 , de DN50 a DN400 amb connexió embridada
- HAWLE Ref.9876 DN 1", DN 2" amb rosca femella.
- HAWLE Ref.9874 DN50 i DN80 PN16 amb connexió roscada.

3.16.6.2. VENTOSA TRIFUNCIONAL

Les ventoses trifuncionals combinen ventoses automàtiques i cinètiques. La funció de descàrrega automàtica d'aire allibera l'aire acumulat en el sistema quant està sota pressió. La funció automàtica i cinètica allibera i admet grans volums d'aire durant l'omplert o drenatge de les canonades. La vàlvula s'obre per alliberar pressions negatives sempre que es produeixi la separació de la columna d'aigua.

Per a la instal·lació de les ventoses s'haurà de realitzar una derivació de la canonada general i a continuació instal·lar una vàlvula de seccionament abans de la ventosa. La derivació es realitzarà amb un collarí de presa en càrrega per a diàmetres fins a 2" i amb T derivació per a diàmetres superiors. Per a diàmetres de ventosa inferiors o iguals a 2" s'instal·laran vàlvules de bola amb accionament amb palanca amb extrems roscats. Per a diàmetres de DN 80 fins a DN 200 s'instal·laran vàlvules de comporta amb unions amb brides.

3.16.6.2.1. Models homologats de ventoses trifuncionals

Els models de ventosa homologats per EMATSA són:

- ARI model Barak D-040 connexió rosca 1" i 2".
- ARI model MiniBarak connexió rosca 1".
- ARI model D-050-C connexió rosca 2" i 3", i connexió brida PN16 DN 80, DN 100 i DN 200.
- BELGICAST model BV-05-60 Vannair connexió rosca, connexió brida PN16 DN 50, DN 65, DN 80, DN 100 i DN 200.
- SAINT-GOBAIN PAM model Ventex connexió brida PN16, DN 65,DN 80, DN 100, DN 150 i DN 200.
- IRUA Fig.9400 connexió rosca 1" i 2", i connexió brida PN16 DN 50, DN 65, DN 80, DN 100 i DN 200.

3.16.6.3. Requeriments d'antiguitat de fabricació

No s'admetran vàlvules de ventosa amb una data de **fabricació superior a 2 anys** respecte a la data de la comanda.

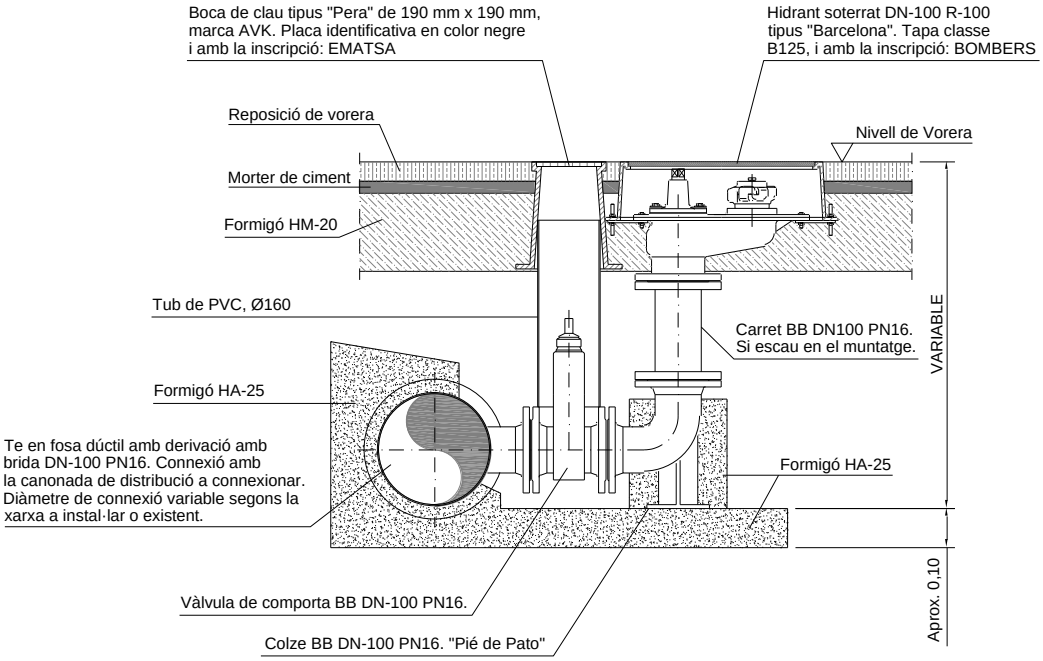
No s'acceptaran vàlvules que hagin estat manipulades, ni repintades, ni que presentin desperfectes després de la seva fabricació.

3.17. HIDRANT SOTERRAT

Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

Per a realitzar la derivació de la canonada principal a l'hidrant, es realitzarà mitjançant un accessori de fosa dúctil en T, amb extrems embridats o endollats, i amb la derivació embridada amb sortida DN 100 PN16.

El muntatge tipus es realitzarà com es mostra en el detall tipus:



3.17.1. Característiques generals

- En compliment amb el RD 1942/1993 i ordre de 16 d'abril de 1998, o amb la normativa o decrets actualment vigents. Tots els hidrants soterrats han de complir amb la norma UNE-EN 14339:2006. A més a més han de disposar de la marca d'AENOR.

- Cos en fosa nodular GJS-500-7 amb recobriment amb pintura epoxi en color vermell segons RAL 3000.

- Connexió inferior d'entrada mitjançant brida DN 100 mm (UNE-EN 14339:2006) PN16 (UNE-EN 1092-2:1998).

- Sortida: 1 ràcord de sortida, amb tap, de DN 100 mm., tipus "Barcelona", segons UNE 23400-4.

- Accionament amb sentit de tancament: quadrat 25 mm. x 25 mm., amb h≥20 mm; tancament sentit busques del rellotge (UNE-EN 14339:2006).

- Sistema de tancament: vàlvula d'assentament cònic (UNE-EN 14339:2006).

- Mecanisme d'accionament: segons UNE-EN 14339:2006. Eix i peces del mecanisme protegides contra corrosions: peces de contacte en bronze, llautó o acer inoxidable F-3504 segons norma UNE-EN 10294-1:2008.

- Conjunt de tancament: cèrcol de tancament: bronze, llautó o acer inox. F-3504 (UNE-EN 10294-1:2008), segons norma UNE-EN 14339:2006.

- Marc i tapa de registre rectangulars. En compliment amb UNE-EN 124-1 i 2. Marc regulable en alçada.

- Tapa realitzada en fosa dúctil, amb clau d'obertura i classe B-125, pintada amb pintura de polièster en color vermell segons RAL 3000.

- Inscripcions en la tapa: BOMBERS o INCENDIS, classificació de la tapa segons UNE-EN 124, nom o logotip del fabricant, i any de fabricació.

- Ràcords, taps i juntes d'unió: DN 100 mm (UNE 23400-4:1998): Bronze o aliatge d'alumini per a forja (veieu UNE 38300:1983), amb resistència a la corrosió, com a mínim, "bona" (segons classificació UNE d'aliatges d'alumini), forjat i anoditzat, amb un gruix mínim de 20 µm; Juntes d'unió DN 100 mm (UNE 23400-4:1998; material conforme a les especificacions establertes a la norma UNE 23400-5:1998.

- Inscripcions en el cos de l'hidrant: en lloc accessible per a la seva identificació (amb caràcters indelebles): número de norma, DN, nom o logotip del fabricant i any de fabricació.

- Assaigs a satisfer: compliment de les normes UNE-EN 14339:2006 i UNE 23400-5:1998 (per a l'hidrant i la seva arqueta) i per la norma UNE-EN 124-1 i 2 (per a la seva tapa i marc), que hauran de ser certificats pel laboratori acreditat oficialment.

- L'hidrant tindrà els següents certificats de producte:

  - "N" de AENOR segons UNE-EN 14339
  - "CE" segones UNE-EN 14339.

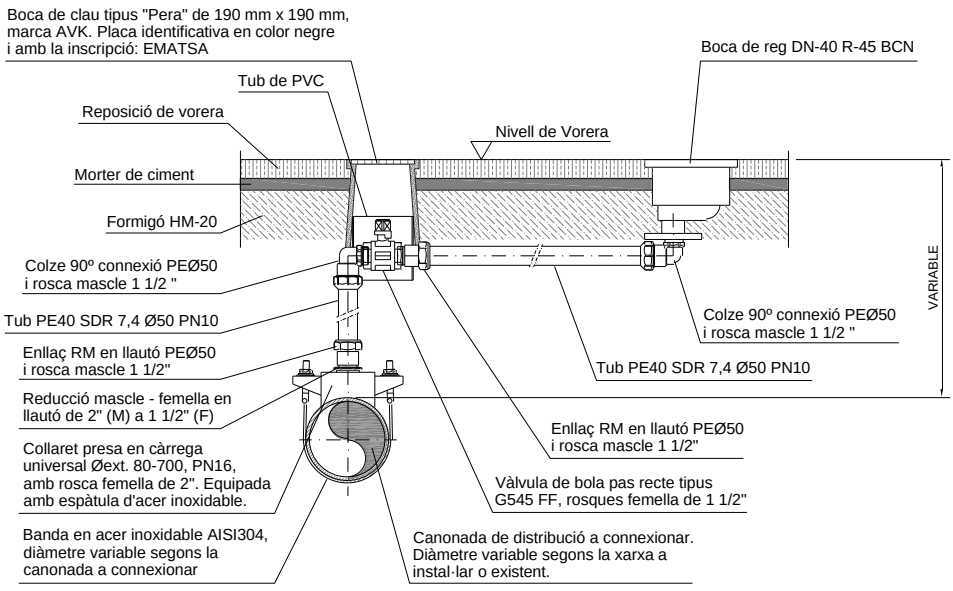
3.17.1.1. Models homologats de hidrant soterrat

El model homologat per EMATSA és de tipus soterrat marca IRUA HA1-100 UNE / DN 100 ràcord 100 tipus Barcelona.

3.18. BOCA DE REG

Les boques de reg s'utilitzen per a la neteja del carrers o en casos puntuals el reg de zones verdes. Com a norma general també s'instal·laran als extrems de les canonades finals en xarxes ramificades, per a poder realitzar la purga de la conducció.

El muntatge es realitzarà com es mostra en el detall tipus:



3.18.1. BOCA DE REG SOTERRADA AMB COS DE FOSA DÚCTIL

Característiques:

- Entrada vertical combinada: brida DN 40 segons UNE-EN1092-2 i rosca femella 1 1 /2" BSP, PN16.
- Sortida amb ràcord realitzar en alumini tipus Barcelona normalitzat de 45 mm.
- Inscripció a la tapa: Boca de Riego o Boca de Reg.
- Cos i arqueta en fosa dúctil GJS-500-7. Amb revestiment d'epoxi en color blau mínim 250 µ.
- Tapa: En fosa dúctil GJS-500-7. Amb revestiment amb polièster en color blau resistent als raigs UV, gruix 250 µ. La tapa disposarà de clau d'obertura. Tapa equivalent a classe B125.
- Cautxú de la comporta: EPDM.
- Nucli de la comporta: Llautó CW626N, RDZ.
- Cargols de la tapa: Acer inoxidable A2.
- Junta de la tapa Cautxú EPDM.
- Cargols d'acollament en acer inoxidable A2.
- Tancament: Llautó CW602N, RDZ.
- Molla: En acer inoxidable 1.4401.
- Volanderes: En acer inoxidable A2.
- Cargols: En acer inoxidable A2.
- Eix: En acer inoxidable 1.4104.
- Maneguet inferior: Cautxú EPDM.
- Collarí d'empenyiment: Llautó CW602N, RDZ.
- Coixinet radial: PA 6.6
- Junta tòrica: Cautxú NBR.
- Segellat superior: Cautxú NBR.
- Caputxó: Fosa dúctil GJS-500-7.
- Volanderes: Acer inoxidable A2.
- Clau d'obertura de la tapa: En fosa gris, GLS-250 (GG-25).
- Espaiador: En acer inoxidable 1.4301.
- Normativa de brides i orificis segons UNE-EN 1092 (ISO 7005-2), PN10/PN16.
- Probes hidràuliques segons UNE-EN 1074-1 i 2 / UNE-EN 12266.

- Disposarà de certificats d'aigua potable per als components que es trobin en contacte amb l'aigua.

3.18.2. BOCA DE REG SOTERRADA AMB COS EN COMPOSITE

Aquest de tipus de boca de reg només s'instal·larà quan EMATSA ho indiqui explícitament.

Característiques generals:

- Entrada vertical combinada: brida DN-40 segons UNE-EN1092-2 (DIN-2501) i rosca femella 1 1 /2" BSP, PN16.
- Sortida superior amb ràcord Barcelona normalitzat de 45 mm.
- Fabricada en composite d'alta resistència i durabilitat.
- Eix i cargols en acer inoxidable AISI 316L, inserts i casquets en llautó CW617N.
- Tapa antivandàlica amb obertura de 180º, en color blau.
- Tapa equivalent a classe B125.
- Cos en color blau.
- Inscripció a la tapa: Boca de Riego o Boca de Reg.

3.18.2.1. Models homologats de boques de reg

El model homologats per EMATSA són:

- Boca de reg amb cos en fosa dúctil : AVK 78/7610-003.
- Boca de reg amb cos en composite: Accysa Composite BCR

3.19. ARMARIS DE FORMIGÓ PER A UBICACIÓ D'ELEMENTS DE XARXA

3.19.1. ARMARIS DE PRESA DE MOSTRES

S'utilitzen per a la presa de mostres de la xarxa d'aigua per al seu anàlisi.

Característiques generals:

- Armari de formigó reforçat amb fibra de vidre amb cofre en polièster intern.
- Armari de gran resistència als agents atmosfèrics, i alta resistència al calor i al foc.
- La porta serà de polièster i en la mateixa estarà inscrit: "Punt de Mostreig" o "Control de Calidad de Agua Potable".
- Mesures de l'armari de formigó: alçada 75 cm, ample 56 cm i fons 22 cm.
- Mesura del cofre 30 cm x 45 cm, tancament amb clau Allen.
- Disposarà de sistema antifrau.
- Connexió d'entrada amb PEØ25.

Inclourà:

- Purga del sistema, mitjançant aixeta giratòria de llautó.
- Aixeta per a recollida de mostres realitzada amb acer inoxidable AISI304, que pot ser flamejada per a la seva esterilització.
- Manòmetre de comprovació de pressió.
- Vàlvules d'escaire.

3.19.1.1. Models homologats d'armaris de presa de mostres

Els models homologats són: ACCYSA model AHC-AA i SOLCO codi A-AH-M0TM25.

3.19.2. ARMARIS DE FORMIGÓ REFORÇAT PER A MÒDULS DE TELEMESURA

S'utilitzen per a la instal·lació dels mòduls de telemesura dels comptadors que es troben en arquetes soterrades.

Característiques generals:

- Armari de formigó reforçat amb fibra de vidre amb cofre en polièster intern.
- Armari de gran resistència als agents atmosfèrics, i alta resistència al calor i al foc.
- La porta serà de polièster i en la mateixa estarà inscrit: "Punt de Mostreig" o "Control de Calidad de Agua Potable".
- Mesures de l'armari de formigó: alçada 75 cm, ample 56 cm i fons 22 cm.

- Mesura del cofre 30 cm x 45 cm, tancament amb clau Allen.
- Disposarà de sistema antifrau.

3.19.2.1. Models homologats de formigó reforçat per a mòduls de telemesura

Els models homologats són: ACCYSA model AHP i SOLCO codi A-AH-PP3045.

3.20. BOQUES DE CLAU

Les boques de clau s'utilitzen com a registre d'accés per a l'accionament de les vàlvules de comporta o com allotjament de vàlvules d'escomesa. La seva ubicació pot ser a la vorera o a la calçada.

3.20.1. BOQUES DE CLAU PER A INSTAL·LACIÓ EN VORERA

Característiques generals:

- Tapa en fosa dúctil gris GJL-200 (GG-20) amb gravat antilliscant.
- Pintura bituminosa en la tapa.
- Barra en acer inoxidable per a facilitar la seva obertura i tancament.
- Forma exterior cònica de la tapa per a facilitar obertura i tancament.
- Ranures per l'assegurament del drenatge d'aigua de pluja.
- Marc de polietilè d'alta densitat amb resistència a l'impacte.
- Alçada suficient per a l'allotjament del capçal de l'eix d'extensió en el seu interior.
- Unió de tapa i marc amb cargol que permet aixecar la tapa de l'encaix del marc i rotar-la 360º.
- Unió antivandàlic.

3.20.1.1. Models homologats de boques de clau en vorera

EMATSA té normalitzades per a vorera les boques de clau tipus AVK model "pera" sèrie 80/40 amb tapa de 190 mm x 190 mm normalitzada per EMATSA. En la placa d'identificació estarà inscrit el nom "Ematsa". Serà en color negre per a vàlvules de seccionament de la xarxa, d'hidrants soterrats, boques de reg i descàrregues. Serà de color blau per a escomeses.




Aquestes boques de clau es podran encarregar a EMATSA sota comanda en aquells casos en què l'obra la realitzi un contractista o promotor.

3.20.2. BOQUES DE CLAU PER A INSTAL·LACIÓ EN CALÇADA

Característiques generals:

- Cos i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15, segons EN-1563.
- Marcat 'AGUA' en la tapa.
- Recobriment: Vernís bituminós, o epoxi-polièster amb gruix de 100 micres segons norma 1999/13/CE amb color negre RAL-9004.
- Cap quadrat.

3.20.2.1. Models homologats de boques de clau en calçada

- SAINT-GOBAIN PAM, model de boca de llave TOTAL Calzada.
- COFUNCO, model 2162-205C.

3.21. REGISTRES HIDRÀULICS

3.21.1. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL, AMB TAPA QUADRADA EN VORERA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE

Aquest tipus de registre s'utilitzarà en vorera per al registre de vàlvules de papallona, ventoses, descàrregues, escomeses (en casos concrets), o elements hidràulics particulars.

Característiques generals:

- Classe B125 (grup 2), segons norma EN 124-2. Per a voreres de pas de vianants.
- Classe C250 (grup 3), segons norma EN 124-2. Per a voreres transitables.
- Marc i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15 o equivalent, amb revestiment amb vernís bituminós color negre.
- Opció de tancament "acerrojado".
- Opció de tapa articulada amb apertura fins a 120º amb bloqueig a 90º, amb possibilitat d'extracció a 90º.
- Inscripció a la tapa: "AIGUA POTABLE" , "AGUA POTABLE" o "ABASTECIMIENTO".

3.21.1.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa quadrada en vorera per a elements d'aigua potable.

- PAM Saint- Gobain: Models AKSESS B125. Models PARXESS C250
- EJ: Model QUATTRO B125. QUATTRO SI C250
- COFUNCO: Model LLUM (Ref. 3188) B125.
- FABREGAS: Models B125, D-14, D-15, D-16, D-17, D-18. D-19 i D19-1.
- BENITO: Model Hidra B1 B125.

3.21.2. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL AMB TAPA QUADRADA EN CALÇADA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE.

Aquest tipus de registre s'utilitzarà en calçada per al registre de vàlvules de comporta o papallona, ventoses, descàrregues o elements hidràulics particulars.

Característiques generals:

- Classe D400 (grup 4), segons norma EN 124-2.
- Marc i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15 amb revestiment amb vernís bituminós color negre.
- Opció de tancament "acerrojado".
- Opció de tapa articulada amb apertura fins a 120º amb bloqueig a 90º, amb possibilitat d'extracció a 90º.
- Amb sistema antivandàlic.
- Inscripció a la tapa: "AIGUA POTABLE" , "AGUA POTABLE" o "ABASTECIMIENTO".

3.21.2.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa quadrada en calçada per a elements d'aigua potable

- EJ: Model TRUCK D400.
- Fábregas: Models D400, D-15, D-16, D-17, D-19 i D-19-3-400.
- Per a instal·lacions especials en calçada: PAM Saint-Gobain: Models: T-MAX-i K1C D400, T-MAX-i-K2C D400, T-MAX-i K3C D400.

3.21.3. REGISTRES EN FOSA DÚCTIL AMB TAPA RODONA EN CALÇADA PER A ELEMENTS D'AIGUA POTABLE

Aquest tipus de registre s'utilitzarà en calçada per al registre de vàlvules de comporta o papallona, ventoses, descàrregues o elements hidràulics particulars.

Característiques generals:

- Classe D400 (grup 4), segons norma EN 124.
- Marc i tapa en fosa dúctil EN GJS 400-15 amb revestiment amb vernís bituminós color negre.
- Tancament "acerrojado".
- Tapa articulada amb apertura fins a 120º amb bloqueig a 90º, amb possibilitat d'extracció a 90º.
- Junta antisoroll.
- Pas útil de Ø600 mm i Ø800mm.
- Amb sistema antivandàlic.
- Inscripció a la tapa: "AIGUA POTABLE" , "AGUA POTABLE" o "ABASTECIMIENTO".

3.21.3.1. Models homologats de registres en fosa dúctil amb tapa rodona en calçada per a elements d'aigua potable

- PAM-Saint Gobain: Model REXESS. Pas útil = Ø600 mm. Marc quadrat de 850 mm, o marc rodó de Ø785 mm. Alçada = 100 mm. "Acerrojada".
- PAM-Saint Gobain: Model PAMREX. Pas útil = Ø800 mm. Marc quadrat de 1000 mm. Alçada = 125 mm.,"Acerrojada".
- EJ: Model Geo PKSC, pas útil = Ø600 mm, marc quadrat de 850 mm. Alçada = 100 mm, "Acerrojada.

3.21.4. REGISTRES EN COMPOSITE PER A INSTAL·LACIÓ EN VORERA O CALÇADA

Aquest tipus de registre s'utilitzaran en vorera (B125) o calçada (D400) per al registre de comptadors de telelectura, escomeses o elements hidràulics particulars.

Característiques generals:

- En compliment amb les normes EN 124-1 i EN 124-5.
- Classe B125 i D400.
- Marc rodó o quadrat.
- Tapa rodona o quadrada
- Sistema de bloqueig.

3.21.4.1. Models homologats de registres en composite

- ACQUA SOLFIT–POLIECO model KIO. Classe B125 i D400
- FABREGAS model KPF-D-16 i KPF-D-17 classe B125.
- BENITO model Hidra Compo B125.

3.22. CANONADES D'ACER I D'ACER INOXIDABLE

Amb caràcter general les canonades a instal·lar seran d'acer inoxidable, admetent també en casos puntuals i específics autoritzats per el departament tècnic d'EMATSA, l'ús d'acer al carboni.

Aquest tipus de canonades es podran utilitzar en instal·lacions singulars com dipòsits, impulsions, estacions de tractament d'aigua, pous de captació, ponts de maniobra, etc. S'instal·laran amb el criteri i l'aprovació del departament tècnic d'EMATSA.

Els tubs d'acer es classifiquen per el diàmetre nominal DN que es refereix al diàmetre exterior (OD), per el gruix nominal (e) i per el tipus d'acer.

L'acer a utilitzar en la fabricació dels tubs ha de tenir com a mínim les següents característiques:

- Les canonades d'acer inoxidable es realitzaran amb tubs estirats amb o sense soldadura, amb acer inoxidable en qualitat AISI304L o AISI316L, segons ASTM A312 / ASME SA312 i dimensions segons ASME B36.19 i B36.10.
  Els accessoris per a soldar, en acer inoxidable en qualitat AISI304L o AISI316L, tals com: colzes, tes, reduccions, "stub-ends" i "caps", estaran fabricats segons ASME B16.9.

  Els accessoris forjats per a soldar, en material d'acer inoxidable en qualitat AISI304L o AISI316L, estaran fabricats segons ASME B16.11.

- Les canonades d'acer amb caràcter general es realitzaran amb tubs estirats amb o sense soldadura, en conformitat amb la norma UNE-EN 10224:2003: "Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluso agua para consumo humano. Condiciones técnicas de suministro".

  Per a canonades d'acer al carboni, l'acer serà de tipus no aliat i completament calmat, segons el que s'indica en la norma UNE-EN 10020. A més, serà apte per a la soldadura, segons l'indicat en la norma UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2.

  D'acord amb la norma UNE-EN 10224, es podran utilitzar dos tipus d'acer: L275 i L355. Habitualment s'optarà a ser possible per l'acer en qualitat L275.

Tots els acers que s'utilitzin en la fabricació, o s'ofereixin com alternativa compliran amb el Reial Decret 3/2023, del 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, els seu control i subministrament.

Les dimensions normalitzades dels tubs d'acer (diàmetres i gruixos) segons la norma UNE-EN 10224, amb les limitacions indicades en l'apartat II.2.1 .

3.22.1. Revestiment i protecció dels tubs d'acer

- **Protecció passiva mitjançant recobriments**. L'interior dels tubs ha d'estar revestit per una capa mínima de 400 micres amb pintura epoxi segons AWWA C210-15, que compleixi amb la normativa vigent sobre els productes en contacte amb aigua per al consum humà, amb una preparació prèvia de la superfície a grau SA 2 ½ segons la norma UNE-EN ISO 8501-1.

  L'interior del tub també es podrà revestir amb una capa mínima de 500 micres de poliuretà segons AWWA C222-18, amb l'aprovació del departament tècnic d'EMATSA.

  L'exterior dels tubs es protegirà amb una capa mínima de 1000 micres de poliuretà segons UNE-EN 10290 o de 3 mm de polietilè extruït en calent segons DIN 30670 o ISO 21809-1, prèvia preparació de la superfície a grau SA 2 ½ segons la norma UNE-EN ISO 8501-1.

- **Protecció activa o catòdica**: amb aquesta protecció tota la superfície de la canonada es converteix en un càtode d'una determinada pila, i d'aquesta forma el metall no cedeix electrons. En tots els casos s'estudiarà la necessitat de protecció catòdica sent obligatòria en el cas de canonades soterrades.

3.22.2. Unions en canonades d'acer i d'acer inoxidable

Les unions poden classificar-se en:

- **Unions rígides soldades**. La preparació i la soldadura de les unions ha de realitzar-se segons s'indica en les normes: UNE-EN ISO 15607, UNE-EN ISO 15609-1, UNE-EN ISO 15614-2 i UNE-EN ISO 15610. Les soldadures estaran realitzades per soldadors qualificats i homologats.

  Les soldadures entre els tubs, i de les brides amb els tubs es realitzaran mitjançant soldadura tipus TIG, amb gas Argó com a protector, elèctrodes de tungstè i amb material d'aportació d'acer o d'acer inoxidable segons el material a soldar. Les soldadures entre els tubs i les brides es realitzaran tan per l'exterior com per l'interior.

Les soldadures estaran lliures de: porositats, inclusions, fusió incomplerta, penetració incomplerta, fissuracions, mossegades, concavitats, fissures laminars i desalineacions.

Per a verificar la correcta realització de les soldadures, es realitzaran assajos de tipus no destructius, tal com assajos visuals, assajos amb líquids penetrants, assajos amb ultrasons o inspecció per radiografia.

- **Unions amb brides**. La unió amb brides s'utilitza habitualment en diverses instal·lacions: dipòsits, estacions de bombament, ponts de maniobres, etc.
  Les brides que s'utilitzaran seran de tipus planes per a soldar segons DIN 2502 PN16. EMATSA per motius tècnics podrà definir brides d'altres tipus. Com a elements de fixació s'instal·laran cargols zincats 8.8 segons DIN933, femelles hexagonals 8.8 zincades segons DIN934 i volanderes planes segons DIN125 zincades ISO-7089 / ISO-7090.

3.22.3. Marcat dels tubs

Cada tub ha de marcar-se de manera llegible i indeleble, amb la següent informació en la seqüencia indicada:

- Nom del fabricant o marca d'identificació.
- Referència a la norma de fabricació.
- Designació simbòlica de l'acer.
- En cas d'inspecció tècnica, constarà la marca de l'inspector, i nombre d'identificació que permeti la correlació del producte o unitat de subministrament amb els documents relacionats.
- La lletra W per a indicar si el tub ha estat fabricat mitjançant soldadura.
- Diàmetre nominal, DN.
- Gruix nominal, e.

3.23. COMPTADORS – CABALÍMETRES

Els comptadors objecte d'aquest plec s'atindran al que es disposa en: RD 244/2016, del 3 de juny., norma UNE-EN ISO 4064-1, MID 2014/32/UE., i la recomanació internacional OIML R 49-1.

Als efectes del present procediment es consideren comptadors amb totalitzador electrònic tots aquells que, independentment de disposar una part (mecànica o no mecànica) que capti el flux d'aigua que travessa el comptador, integrin l'electrònica necessària que registri el dit flux com a consum d'aigua. Dita electrònica haurà de ser capaç d'elaborar i proporcionar paràmetres estadístics, dades de consums i cabals, mitjançant índexs registrats prèviament en la memòria interna del comptador. També són objecte d'aquest plec comptadors amb totalitzador mecànic.

La identificació dels comptadors es realitzarà a través dels 12 dígits del codi SPDE.

Els comptadors disposaran de les aprovacions de model, efectuades per organisme notificador autoritzat, i declaració de conformitat, d'acord al RD 244/2016, dels equips presentats, amb els seus annexos corresponents a fi d'avaluar les especificacions relatives a comportament metrològic, envelliment, proteccions dels comptadors, humitats, cops, immunitat magnètica, temperatura de treball, rajos ultra violetes, radiacions electrostàtiques i electromagnètiques. Les aprovacions i declaració de conformitat hauran d'estar vigents durant el període de durada del contracte.

Tots els comptadors hauran de tenir una durada mínima d'ús de DEU (10) anys, havent de venir marcat en la carcassa de l'equip, complint, per als comptadors amb totalitzador electrònic, amb allò que s'ha indicat en la norma UNE-EN ISO 4064-1, en relació amb les bateries:

En el cas de bateries internes, s'ha de presentar la garantia d'una durada mínima de 10 anys.

Tots els comptadors hauran de comptar amb una immunitat a camps magnètics estàtics aplicats externament, almenys fins una potència de 450m ca/m. Aquesta immunitat haurà de ser certificada per una entitat externa especialitzada en la relació d'assajos de camps magnètics.

Tots els comptadors a subministrar hauran d'estar aprovats pel Centre Espanyol de Meteorologia, els seus homòlegs de la CEE o Organismes Notificats a l'efecte, així com verificats en Laboratoris autoritzats oficialment.

Els comptadors que hagin de portar mòdul de telemesura, ja vindrà muntat en el mateix comptador.

3.23.1. COMPTADORS DE DOLL ÚNIC

En conformitat amb la directiva MID 2014/32/UE, RD 244-2016, UNE-EN ISO 4064-1 i OIML R 49-1.

Tipus doll únic, amb transmissió magnètica directa entre la turbina i el totalitzador extrasec, pre-equipat per a telemesura.

Totalitzador hermètic IP68, orientable 360º.

Preparat per ser equipat en sistemes de lectura i comunicació remota mitjançant sortida de polsos, protocol M-Bus i radio freqüència sense cables per a xarxes mòbils i fixes.

Diàmetres nominals (DN) 15 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 65 mm, 80 mm, 100 mm i 150 mm.

Cabal Q3 per a: DN 15 = 2,5 m^3/h, DN 20 = 4 m^3/h, DN 25 = 6,3 m^3/h, DN 32 = 10 m^3/h, DN 40 = 16 m^3/h, DN 50 = 25 m^3/h, DN 65 = 40 m^3/h, DN 80 = 635 m^3/h, DN 100 = 100 m^3/h, DN 150 = 160 m^3/h.

Rati estàndard (Q3/Q1) en posició horitzontal: per a DN 15 = 200, DN 20 = 160, DN 25 – DN 32 = 200, DN 40 = 160, DN 50 = 315, DN 65 = 315, DN 80 = 315, DN 100 = 315, DN 150 = 315.

Connexions dels comptadors: DN 15 = Rosca G 7/8" – Rosca G ¾", DN 20 = Rosques G 1", DN 25 = Rosques G 1 ¼", DN 32 = Rosques G 1 ½", DN 40 = Rosques G 2", DN 50 = Connexió Brida DN 50 PN16, DN 65 = Connexió Brida DN 65 PN16, DN 80 = Connexió Brida DN 80 PN16, DN 100 = Connexió Brida DN 100 PN16, DN 150 = Connexió Brida DN 150 PN16.

Longitud dels comptadors: DN 15 = 115 mm, DN 20 = 190 mm, DN 25 = 260 mm, DN 32 = 260 mm, DN 40 = 300 mm, DN 50 = 300 mm, DN 65 = 300 mm, DN 80 = 350 mm, DN 100 = 350 mm, DN 150 = 450 mm.

El comptador haurà d'estar preparat per inserir el mòdul de radio de telemesura en la banda VHF, dins del rang de freqüència de 169,4 – 169,8125 MHz i compatible amb el sistema actualment instal·lat a EMATSA.

3.23.1.1. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són: ITRON model FLODIS i FLOSTAR M, CONTAZARA CZ3000, i ELSTER S220.

3.23.2. COMPTADORS WOLTMANN

Comptador Woltmann horitzontal, amb aprovació MID, classe B en totes les posicions, registrador amb segellat hermètic. Qn variable CEE/ISO rang de mesura 107:1 (de Qmin. a Qmàx.). Preparat per ser equipat en sistemes de lectura remota mitjançant sortida de polsos, protocol M-Bus i radio freqüència sense cables per a xarxes mòbils i fixes.

El comptador haurà d'estar preparat per inserir el mòdul de radio de telemesura en la banda VHF, dins del rang de freqüència de 169,4 – 169,8125 MHz i compatible amb el sistema actualment instal·lat a EMATSA.

3.23.2.1. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són ITRON model Woltex M.

3.23.3. COMPTADORS VOLUMÈTRICS

Homologació segons Directiva MID 2004/22/CE del Parlamento Europeo transposada a la legislació espanyola mitjançant el RD 244/2016. En conformitat amb OIML R 49-1, UNE-EN ISO 4064-1.

Sistema amb pistó rotatiu. Mecanisme de lectura muntat en compartiment sec per protegir el totalitzador de la brutícia. Transmissió del moviment de la turbina mitjançant acoblament magnètic, amb protecció contra camps magnètics externs.

Calibre 15: Q3 = 2,5 m³/h. Calibre 20: Q3 = 4 m³/h.
Calibre 15: rati (Q3/Q1) = 160. Calibre 20: rati (Q3/Q1) = 160.
Calibre 15: Cabal d'arrancada: 0,5 - 1 l/h. Calibre 20: Cabal d'arrancada: 2 l/h.
Calibre 15: Cabal mínim Q1 : 15,6 l/h. Calibre 20: Cabal mínim Q1: 25 l/h.
Calibre 15: Cabal de transició Q2 : 25 l/h . Calibre 20: Cabal de transició Q2 : 40 l/h.
Calibre 15: Cabal màxim Q4: 3,125 m³/h . Calibre 20: Cabal màxim Q4: 5 m³/h.

Instal·lació en qualsevol posició.

Connexió amb rosques Gas mascles.

El comptador haurà d'estar preparat per inserir el mòdul de radio de telemesura en la banda VHF, dins del rang de freqüència de 169,4 – 169,8125 MHz i compatible amb el sistema actualment instal·lat a EMATSA.

3.23.3.1. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són ITRON model Aquadis+.

3.23.4. CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS

El principi de mesura de cabals es basa en la llei de inducció electromagnètica de Faraday, segons el sensor de mesura converteix el cabal en un voltatge elèctric proporcional a la velocitat del flux.

- DN25 a DN600, PN16.
- Brides de connexió segons UNE-EN 1092-1 (DIN 2501).
- Caixa i brides realitzats amb acer al carboni, St 77.2.
- Caixa de connexions en poliamida reforçada amb fibra de vidre.
- Tub de mesura en qualitat AISI 304 (1.4301).
- Revestiment EPDM per aigua potable amb homologacions.
- Elèctrodes de terra i mesura integrats realitzats en Hastelloy C276.
- Apte per a soterrament i immersió permanent.
- Homologacions per aigua potable.
- Longitud d'immersió segons ISO 13359.
- Compliment amb les directives CE: "Directiva de aparatos a presión DGRL 97/23/CE per a brides segons UNE_EN 1092-1."
- Sensor de mesura per a IP67.

3.23.4.1. Models homologats

Els models homologats per EMATSA són SIEMENS model SITRANS M MAG 5100W i SIEMENS MODEL MAG 8000 CT amb bateries, PN16.

3.24. PROVES A REALITZAR EN LES CONDUCCIONS

Les canonades que s'instal·lin es sotmetran als següents tipus de proves:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanquitat.
- Desinfecció de la conducció

De totes aquestes proves s'aixecarà la corresponen acta, que haurà d'estar signada per un tècnic d'EMATSA.

3.24.1. PROVES DE PRESSIÓ INTERIOR

A mesura que es vagin muntant les canonades es sotmetran a la prova de pressió interior, per trams no superiors a 500 metres.

La pressió de prova serà la necessària per tal que en el punt més baix resulti una pressió mínima a 1,4 vegades la màxima pressió de servei, considerant 8 kg/cm^2 la pressió de servei. La diferència de pressió entre el punt més alt i el mes baix del tram que es prova no serà superior al 10% de la pressió de prova.
La canonada s'omplirà per la part més baixa i s'obriran boques per tal d'extreure l'aire.

La bomba de prova tindrà dos manòmetres, un d'ells de comprovació aportat per la direcció de l'obra o EMATSA.
Una vegada la canonada estigui plena i lliure d'aire, es pujarà la pressió a un ritme no superior a 1 kPA/min (1 kg/cm^2 i minut) fins aconseguir el valor de 12 atm. A continuació, es tancarà la canonada durant 30 min (trenta minuts).

La prova es considerarà satisfactòria quan en aquest temps la pressió no baixi més d'un cinquè de la pressió de prova.

En cas que el resultat de la prova fos negatiu, es tornarà a repetir després d'arreglar l'avaria o defecte.

Si durant les proves de pressió apareguessin trencadures en un 8% dels tubs provats, es refusarà tot el lot de tubs. Si sortís més d'un 4% d'unions defectuoses, es refusarà tot el lot del que formen part.

Una vegada el resultat de la prova de pressió sigui satisfactori, es podrà passar a la prova d'estanquitat.

3.24.2. PROVES D'ESTANQUITAT

S'omplirà la canonada anant amb compte d'extreure tot l'aire i es mantindrà una pressió equivalent a la màxima de treball en el punt més desfavorable.

La prova es realitzarà tancant la xarxa a provar i alimentant-la per mitjà d'un comptador, a una pressió de 6 atm. Es mesurarà la quantitat d'aigua necessària, per mantenir durant dues hores la pressió de prova.

Es considerarà satisfactòria si resulta:

$$V<=K*L*D$$

Sent:

L= Longitud de la canonada en m

D= Diàmetre interior en m

V= Volum aportat en litres

K= Coeficient, que val K= 0,400 per canonades de formigó armat, K= 0,350 per fibrociment, acer i plàstic, K= 0,300 per fosa, i K= 0,250 per formigó pretensat

3.24.3. DESINFECCIÓ DE LA CONDUCCIÓ

La neteja i desinfecció de les noves conduccions es portarà a terme **abans d'entroncar a la xarxa d'EMATSA.** El procediment serà el següent:

- Introducció d'hipoclorit sòdic amb una concentració compresa entre 25 i 30 ppm a través d'una boca d'aire i en quantitat tal que, en el punt més allunyat del lloc de la introducció, s'obtingui una quantitat de clor residual igual o superior a 25 ppm.

- Comprovació de la concentració de clor residual en el punt indicat després de 24 hores de la introducció d'hipoclorit sòdic. Si el valor supera les 10 ppm es considerarà el resultat satisfactori. En cas contrari, s'haurà de tornar a hiperclorar la conducció.

- -Un cop efectuada la desinfecció s'obriran les descàrregues i es farà circular de nou l'aigua fins que s'obtingui un valor de clor residual entre 0,5 i 1 ppm.

Els tres assajos s'hauran de justificar mitjançant l'emissió d'una analítica procedent d'un laboratori acreditat per a la presa de mostres i analítica de clor.

3.25. ESCOMESES

3.25.1. ESCOMESES D'AIGUA POTABLE

Les instal·lacions de noves escomeses hauran de complir en tot moment la normativa vigent actual.

3.25.2. ESCOMESES CONTRA INCENDIS

Les escomeses de la xarxa de protecció contra incendis, seran independents de les altres escomeses i disposaran d'un sistema de mesurament (comptador).

L'equip de mesurament ha de disposar dels d'ancoratges necessaris per a suportar els esforços estàtics i dinàmics al que estigui sotmès.

Per a evitar retorns d'aigua de la instal·lació contra incendis a la xarxa de distribució pública, s'instal·larà una vàlvula antiretorn.

L'equip de mesura o comptador s'instal·larà en un armari o en una cambra de l'immoble en la que s'ubiqui la centralització de comptadors divisionaris o els dipòsits d'emmagatzematge d'aigua.

Les instal·lacions contra incendis hauran de complir en tot moment la normativa vigent actual i les prescripcions de muntatge d'EMATSA. El sol·licitant haurà de tramitar la petició de l'escomesa pels canals establerts per EMATSA adjuntant la documentació que es requereixi. El personal tècnic d'EMATSA oferirà la millor solució tècnica per a cada cas específic.

3.25.3. CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

La bateria de comptadors s'ubicarà en un armari o cambra situada en un lloc de fàcil accés en la planta baixa de l'edifici de l'immoble i en un espai d'ús comú al mateix. Disposarà d'una alçada útil mínima de dos metres, amb una porta d'una o dues fulles que al obrir-se deixin lliure tot l'ample de la bateria existint una distància mínima d'un metre des de la part més sortint del comptador fins a la paret del davant.

En la porta existiran dues reixes de ventilació. El pany estarà homologat per Ematsa amb una clau tipus "GIS".

En el tub d'abastament a la bateria (i dins de la cambra o armari) s'instal·larà una vàlvula de seccionament i una vàlvula de retenció abans de l'acoblament amb la bateria.

El recinte disposarà d'un punt de llum amb il·luminació elèctrica i d'un desguàs per gravetat (suficientment dimensionat) amb sifó fins a la xarxa de clavegueram.

En un lloc visible del recinte, s'instal·larà un quadre classificador de la bateria. En aquest es marcarà la identificació del habitatge a que correspon el comptador de la bateria. A més ha de constar la data de la instal·lació de la bateria, nom , telèfon i número de carnet de l'instal·lador.

Els comptadors s'instal·laran a sobre de la bateria entre dos claus de pas. La clau de sortida ha de disposar d'una vàlvula de retenció.

La unió de les claus de sortida dels comptadors amb els tubs de les muntants o ascendents es realitzarà mitjançant tubs flexibles.

DOCUMENT Núm. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1) 01 SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE LES OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada		unitats		
2	encreuaments carrers		2,000	1,500		12,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada		unitats		
2	accés vivendes		2,000	1,500		15,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F21BU002	m	Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	escales barana		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

7 HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

8 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 PBA3-DXMS m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	En pintura groga (obres)		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
4	En pintura blanca		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1) 02 ACONDICIONAMENT DE ZONA D'ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1) 03 PROSPECCIÓ DE SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
6			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **516,000**

2 F169U020 u Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Capítol (1) 01 DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219UA31	m2	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses - Escales	T	longitud	amplada		nº		
2			1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses - Baixada del Miracle	T	longitud	amplada		nº		
5			1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses - Passatge del Sol	T	longitud	amplada		nº		
8			1,000	1,000		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses - Robert d'Aguiló	T	longitud	amplada		nº		
11			1,000	1,000		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
13	Escomeses - Plaça Arce Ochotorena	T	longitud	amplada		nº		
14			1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada		nº		
17			1,000	1,000		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19		T	longitud	amplada				
20	Guals		48,000	0,300			14,400	C#*D#*E#*F#
21	Accessos locals i vivendes		45,000	0,300			13,500	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23	Excés demolició	P	15,000				7,635	

TOTAL AMIDAMENT **58,535**

2 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Encreuamenst carrers (vorada T3)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Capítol (1) 02 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222UC10	m3	Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
2	Escales		1,000	1,000	0,250	2,000	0,500	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		1,000	1,000	0,250	3,000	0,750	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		1,000	1,000	0,250	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		1,000	1,000	0,250	5,000	1,250	C#*D#*E#*F#
6	Plaça Arce Ochotorena		1,000	1,000	0,250	3,000	0,750	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
9			1,000	1,000	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
11		T	longitud	amplada	profunditat			
12	Guals		48,000	0,300	0,250		3,600	C#*D#*E#*F#
13	Accessos locals i vivendes		45,000	0,300	0,250		3,375	C#*D#*E#*F#
15	Excés excavació	P	15,000				2,584	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,809**

2 F228U703 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
2	Escales		1,000	1,000	0,250	2,000	0,500	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		1,000	1,000	0,250	3,000	0,750	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		1,000	1,000	0,250	4,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		1,000	1,000	0,250	5,000	1,250	C#*D#*E#*F#
6	Plaça Arce Ochotorena		1,000	1,000	0,250	3,000	0,750	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
9			1,000	1,000	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
11		T	longitud	amplada	profunditat			
12	Guals		48,000	0,300	0,250		3,600	C#*D#*E#*F#
13	Accessos locals i vivendes		45,000	0,300	0,250		3,375	C#*D#*E#*F#
15	Excés excavació	P	15,000				2,584	

TOTAL AMIDAMENT **19,809**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Capítol (1) 03 PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F935U915 m2 Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	longitud	amplada		nº		
2	Escales		1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		1,000	1,000		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		1,000	1,000		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
6	Plaça Arce Ochotorena		1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada		nº		
9			1,000	1,000		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
11		T	longitud	amplada				
12	Guals		48,000	0,300			14,400	C#*D#*E#*F#
13	Accessos locals i vivendes		45,000	0,300			13,500	C#*D#*E#*F#
15	Excés excavació	P	20,000				10,180	

TOTAL AMIDAMENT **61,080**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 02 XARXA PROVISIONAL
Capítol (1) 04 RETIRADA I REPOSICIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FFN1U315	m3	Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
2			1,000	1,000	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4		T	longitud	amplada	profunditat			
5	Guals		48,000	0,300	0,250		3,600	C#*D#*E#*F#
6	Accessos locals i vivendes		45,000	0,300	0,250		3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,975**

2	F9E1U213	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses	T	longitud	amplada		nº		
2	Escales		1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça Arce Ochotorena		1,000	1,000		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada		nº		
7			1,000	1,000		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
9	Excés excavació	P	15,000				2,100	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT **16,100**

3	P967-E9XV	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Encreuamenst carrers		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió xarxa existent	T	longitud	amplada	profunditat	nº		
2			1,000	1,000	0,200	6,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Varis		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

5	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	nº Escomeses	gruix	densitat		
2	Passatge del Sol		1,000	4,000	0,040	2,450	0,392	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		1,000	5,000	0,040	2,450	0,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,882**

6 P9H5-E83K t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	nº Escomeses	gruix	densitat		
2	Passatge del Sol		1,000	4,000	0,060	2,450	0,588	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		1,000	5,000	0,060	2,450	0,735	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,323**

7 P9L1-E985 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie	nº Escomeses				
2	Passatge del Sol		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 01 DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			nº		
2	Baixa del Miracle		60,000			2,000	120,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		48,000			2,000	96,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça Arce Ochotorena		90,000			2,000	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **396,000**

2 P214W-FEMI m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			nº		
2	Passatge del Sol		108,000			2,000	216,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000			2,000	288,000	C#*D#*E#*F#
5	Encreuament carrers	T	longitud					
6	Passatge del Sol		6,000			2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		12,000			2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses	T						
10	Baixada del Miracle nº2		9,000			2,000	18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **558,000**

3 P214W-FEMD m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			nº		
2	Escales		66,000			2,000	132,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,000**

4 F219UA31 m2 Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Baixa del Miracle		60,000	0,700			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		48,000	0,700			33,600	C#*D#*E#*F#
4	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,700			63,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexions	T	longitud	amplada				
7	Connexió 1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió 2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Connexió 4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Connexió 5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	Connexió 6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Connexió 7		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Connexió 8		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14	Connexió 9		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
15	Connexió 10		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17	Excés demolició	P	15,000				23,490	

TOTAL AMIDAMENT **180,090**

5 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuments carrers (vorada T3)	T	longitud			nº		
2	Passatge del Sol		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Plaça Arce Ochotorena		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 F219UA11 m2 Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Passatge del Sol		108,000	1,000			108,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000	1,000			144,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Encreuament carrers	T	longitud	amplada				
6	Passatge del Sol		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses	T	longitud	amplada				

AMIDAMENTS

10	Baixada del Miracle nº2		9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
12	Connexions	T	longitud	amplada			
13	Connexió 3		2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
14	Connexió 4		2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
15	Connexió 6		2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
16							C#*D#*E#*F#
17	Excés demolició	P	15,000			42,750	

TOTAL AMIDAMENT **327,750**

7 P2146-I7AM m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Escales		66,000	0,700			46,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,200**

8 P214E-52U0 m Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i posterior descàrrega, muntatge i pintat de barana metàl·lica, amb color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			nº		
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

9 P21R0-92GK u Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P2149-HOL8 u Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 02 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-HYN3	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		66,000	0,500	0,800		26,400	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000	0,500	0,800		24,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000	0,500	0,800		43,200	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000	0,500	0,800		57,600	C#*D#*E#*F#
6			48,000	0,500	0,800		19,200	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,500	0,800		36,000	C#*D#*E#*F#
9	Sobreamples	T	longitud	amplada	profundidad			
10	Escales		66,000	0,200	0,300		3,960	C#*D#*E#*F#
11	Baixada del Miracle		60,000	0,200	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#
12	Passatge del Sol		108,000	0,200	0,300		6,480	C#*D#*E#*F#
13	Robert d'Aguiló		144,000	0,200	0,300		8,640	C#*D#*E#*F#
14			48,000	0,200	0,300		2,880	C#*D#*E#*F#
15	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,200	0,300		5,400	C#*D#*E#*F#
17	Encreuments carrers	T	longitud	amplada	profunditat			
18	Passatge del Sol		6,000	0,500	0,800		2,400	C#*D#*E#*F#
19	Plaça Arce Ochotorena		12,000	0,500	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
20	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	0,500	0,800		3,600	C#*D#*E#*F#
22	Encreuments carrers (sobreamples)	T	longitud	amplada	profunditat			
23	Passatge del Sol		6,000	0,200	0,300		0,360	C#*D#*E#*F#
24	Plaça Arce Ochotorena		12,000	0,200	0,300		0,720	C#*D#*E#*F#
25	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	0,200	0,300		0,540	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	Connexions	T	longitud	amplada	profunditat			
28	Connexió 1		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
29	Connexió 2		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
30	Connexió 3		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
31	Connexió 4		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
32	Connexió 5		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
33	Connexió 6		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
34	Connexió 7		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
35	Connexió 8		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
36	Connexió 9		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
37	Connexió 10		2,000	1,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
39	Excés excavació	P	15,000				39,867	

TOTAL AMIDAMENT **305,647**

2 F227A00F m2 Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Plaça Arce Ochotorena FC80		90,000	0,500			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

3 F228U703 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		66,000	0,500	0,300		9,900	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000	0,500	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Passatge del Sol		108,000	0,500	0,300	16,200	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000	0,500	0,300	21,600	C#*D#*E#*F#
6			48,000	0,500	0,300	7,200	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,500	0,300	13,500	C#*D#*E#*F#
9	Encreuments carrers	T	longitud	amplada	profunditat		
10	Passatge del Sol		6,000	0,500	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
11	Plaça Arce Ochotorena		12,000	0,500	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
12	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	0,500	0,300	1,350	C#*D#*E#*F#
13							C#*D#*E#*F#
14	Connexions	T	longitud	amplada	profunditat		
15	Connexió 1		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
16	Connexió 2		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
17	Connexió 3		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
18	Connexió 4		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
19	Connexió 5		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
20	Connexió 6		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
21	Connexió 7		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
22	Connexió 8		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
23	Connexió 9		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
24	Connexió 10		2,000	1,000	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
26	Excés rebliment	P	15,000			13,118	

TOTAL AMIDAMENT **100,568**

4 P92A-HYX1 m3 Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		66,000	0,500	0,300		9,900	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000	0,500	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000	0,500	0,300		16,200	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000	0,500	0,300		21,600	C#*D#*E#*F#
6			48,000	0,500	0,300		7,200	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,500	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
9	Encreuments carrers	T	longitud	amplada	profunditat			
10	Passatge del Sol		6,000	0,500	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
11	Plaça Arce Ochotorena		12,000	0,500	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
12	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	0,500	0,300		1,350	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Connexions	T	longitud	amplada	profunditat			
15	Connexió 1		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
16	Connexió 2		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
17	Connexió 3		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
18	Connexió 4		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
19	Connexió 5		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
20	Connexió 6		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
21	Connexió 7		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
22	Connexió 8		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
23	Connexió 9		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
24	Connexió 10		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
26	Excés reblert	P	15,000				13,118	

TOTAL AMIDAMENT **100,568**

5 F936U020 m3 Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		66,000	0,700	0,200		9,240	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000	0,700	0,200		8,400	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000	0,700	0,200		15,120	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000	0,700	0,200		20,160	C#*D#*E#*F#
6			48,000	0,700	0,200		6,720	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,700	0,200		12,600	C#*D#*E#*F#
9	Encreuments carrers	T	longitud	amplada	profunditat			
10	Passatge del Sol		6,000	0,700	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
11	Plaça Arce Ochotorena		12,000	0,700	0,200		1,680	C#*D#*E#*F#
12	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	0,700	0,200		1,260	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	Connexions	T	longitud	amplada	profunditat			
15	Connexió 1		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
16	Connexió 2		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
17	Connexió 3		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
18	Connexió 4		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
19	Connexió 5		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
20	Connexió 6		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
21	Connexió 7		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
22	Connexió 8		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
23	Connexió 9		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
24	Connexió 10		2,000	1,000	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,020**

6 EOB0003 m

Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
6			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
9	Encreuament carrers	T	longitud					
10	Passatge del Sol		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Plaça Arce Ochotorena		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534,000**

7 F564339R m

Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Plaça Arce Ochotorena FC80		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de panot de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Robert d'Aguiló		48,000	0,800			38,400	C#*D#*E#*F#
3	Plaça Arce Ochotorena		90,000	0,800			72,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Connexions	T	longitud	amplada				
6	Connexió 5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Connexió 6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió 7		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Connexió 8		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	Connexió 9		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	Connexió 10		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Excés demolició (F219UA31)	P	15,000				18,360	
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,760**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F9E1310G0R	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Baixa del Miracle		60,000	1,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexions	T	longitud	amplada				
5	Connexió 1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió 2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Excés demolició (F219UA31)	P	15,000				9,600	PERORIGEN(G1:G7,C8)
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	densitat		
2	Passatge del Sol		108,000	1,000	0,040	2,450	10,584	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000	1,000	0,040	2,450	14,112	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Encreuament carrers	T	longitud	amplada	gruix	densitat		
6	Passatge del Sol		6,000	1,000	0,040	2,450	0,588	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		12,000	1,000	0,040	2,450	1,176	C#*D#*E#*F#
8	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	1,000	0,040	2,450	0,882	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Connexions	T	longitud	amplada	gruix	densitat		
11	Connexió 3		2,000	1,000	0,040	2,450	0,196	C#*D#*E#*F#
12	Connexió 4		2,000	1,000	0,040	2,450	0,196	C#*D#*E#*F#
13	Connexió 6		2,000	1,000	0,040	2,450	0,196	C#*D#*E#*F#
15	Excés demolició (F219UA11)	P	15,000				4,190	

TOTAL AMIDAMENT **32,120**

4 P9H5-E83K t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	gruix	densitat		
2	Passatge del Sol		108,000	1,000	0,060	2,400	15,552	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000	1,000	0,060	2,400	20,736	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Encreuament carrers	T	longitud	amplada	gruix	densitat		
6	Passatge del Sol		6,000	1,000	0,060	2,400	0,864	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		12,000	1,000	0,060	2,400	1,728	C#*D#*E#*F#
8	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	1,000	0,060	2,400	1,296	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Connexions	T	longitud	amplada	gruix	densitat		
11	Connexió 3		2,000	1,000	0,060	2,400	0,288	C#*D#*E#*F#
12	Connexió 4		2,000	1,000	0,060	2,400	0,288	C#*D#*E#*F#
13	Connexió 6		2,000	1,000	0,060	2,400	0,288	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Excés demolició (F219UA11)	P	15,000				6,156	

TOTAL AMIDAMENT **47,196**

5 P9L1-E985 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Passatge del Sol		108,000	1,000			108,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000	1,000			144,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Encreuament carrers	T	longitud	amplada				
6	Passatge del Sol		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
8	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Connexions	T	longitud	amplada				
11	Connexió 3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	Connexió 4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
13	Connexió 6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Excés demolició (F219UA11)	P	15,000				42,750	

TOTAL AMIDAMENT **327,750**

6 P967-E9XV 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 20 a 25 cm d'alçària, i

AMIDAMENTS

rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuments carrers (vorada T3)	T	longitud			nº		
2	Passatge del Sol		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Plaça Arce Ochotorena		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	Baixada del Miracle (Escomesa nº2)		2,000			2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 04 ANCORATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFZ0-I585	u	Formació de dau o corretja d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 11,22, 45 o 90º en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Connexió 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2	PFZ0-IC1B	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en els plànols de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Connexió 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Hidrant Passatge del Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Connexió 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Connexió 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Connexió 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Connexió 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Connexió 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 05 AJUTS ALS TREBALLS D'OBRA HIDRÀULICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F3020006	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fundició dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
6			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
7	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Encreuament carrers	T	longitud					
10	Passatge del Sol		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	Plaça Arce Ochotorena		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 03 XARXA A RENOVAR
Capítol (1) 06 REPOSICIÓ D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXJ6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de colori microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **252,000**

2	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, antilliscant, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas vianants	T	m			nº		
2			7,000			3,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

3	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, antilliscant, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2			nº		

AMIDAMENTS

2	Pas vianants		15,000			3,000	45,000	C#*D#*E#*F#
3	Fletxes		1,200			2,000	2,400	C#*D#*E#*F#
5		T	longitud	amplada		nº		
6	STOP		1,600	2,090		1,000	3,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,744**

4 PR60-8Y5T u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P992-JL3S u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 04 REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS
Capítol (1) 01 SERVEIS GENÈRICS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 RSERX001 u Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 04 REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS
Capítol (1) 02 SERVEI CLAVEGUERAM

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2146-I7AM m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Escales		45,000	0,700			31,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

2 P221C-HYN3 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		45,000	0,500	0,800		18,000	C#*D#*E#*F#
4	Sobreamples	T	longitud	amplada	profundidad			
5	Escales		45,000	0,200	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
7	Excés excavació	P	15,000				3,105	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **23,805**

3 F228U703 m3 Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		45,000	0,500	0,500		11,250	C#*D#*E#*F#
4	Excés rebliment	P	15,000				1,688	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **12,938**

4 P92A-HYX1 m3 Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		45,000	0,500	0,300		6,750	C#*D#*E#*F#
4	Excés reblert	P	15,000				1,013	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **7,763**

5 F936U020 m3 Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada	profundidad			
2	Escales		45,000	0,700	0,200		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,300**

6 PD31-5685 u Pericó de pas, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PDK1-DX9V u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PD731-IQRV m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	escales		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 05 VARIS I IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA100OC pa Partida alçada a justificar per a la resolució d'imprevistos derivats de possibles mancances a tractar i no observables fins a la implantació d'obra, i ajustos no factibles fins al replanteig de l'obra sobre el terreny, a aprovar per la Direcció d'Obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1) 01 RESIDUS PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rasa	T	volum	coef, esponja				
2	Partida codi P221C-HYN3		305,647	1,200			366,776	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,776**

2 G2R3506A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació rasa	T	volum	coef, esponja				
2	Partida codi P221C-HYN3		305,647	1,200			366,776	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,776**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1) 02 RESIDUS PROCEDENTS D'ENDERROC I/O CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA71H1	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició vorera paviment panots i base formigó	T	superfície	gruix		coef, esponja		
2	Partida codi F219UA31		180,090	0,200		1,200	43,222	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorada (T3)	T	longitud	amplada	alçada	coef, esponja		
5	Partida codi F2191305		12,000	0,170	0,280	1,200	0,685	C#*D#*E#*F#
7	Demolició escocell	T	unitat	longitud	secció	coef, esponja		
8	Partida codi P2149-HOL8		1,000	4,000	0,100	1,200	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,387**

2	I2RA7MB1	m3	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix		coef, esponja		
2	Partida codi F219UA11		327,750	0,150		1,200	58,995	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,995**

3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició vorera paviment panots i base formigó	T	superfície	gruix		coef, esponja		
2	Partida codi F219UA31		180,090	0,200		1,200	43,222	C#*D#*E#*F#
4	Demolició vorada (T3)	T	longitud	amplada	alçada	coef, esponja		
5	Partida codi F2191305		8,000	0,170	0,280	1,200	0,457	C#*D#*E#*F#
7	Demolició escocell	T	unitat	longitud	secció	coef, esponja		
8	Partida codi P2149-HOL8		1,000	4,000	0,100	1,200	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,159**

4	G2R4BMBT	m3	Transport de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix	coef, esponja			
2	Partida codi F219UA11		327,750	0,150	1,200		58,995	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**58,995**	

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1) 03 RESIDUS DE FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R6AM20	u	Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent.

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

2	G21DFT20	m	Tractament encapsulant, desmuntatge i retirada de conducció de fibrociment de diàmetre <= 200 mm per substitució d'aquesta. Inclou la mà d'obra necessària per a la retirada, preparació i embalatge en big bags específics per a residus amb amiant, segellat i timbratge dels mateixos, totalment preparats per a la posterior càrrega i transport cap a instal·lació autoritzada. Inclou també el conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant incloent-hi els vestits especials, mascaretes i filtres corresponents i subministre de líquid encapsulant tipus CEMBLOCK BASE 25.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**90,000**	

3	G21DFTC0	u	Complement fix inclòs muntatge i desmuntatge d'unitat de descontaminació personal proveïda de tres zones bruta/dutxa/neta, depressor d'aire amb filtres p3 i tractament d'aigües amb tres etapes de filtrat, equips d'un sol ús; bussos tipus III classe cinc, màscares FFP3, polaines, guants de nitril, encapsulant i altres equips necessaris.

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

4	I2R67FD1	u	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de tubs de fibrociment perillosos, procedents de retirada amb tractament de fixació, paletitzats en big bags específics per contenir residus dque continguin amiant, segellat i timbrat dels mateixos, per empresa especialitzada en aquest tipus de tractament de residus, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Cada unitat comprèn una càrrega màxima de 12 tubs de fins a 6m de longitud i un recorregut de transport de fins a 100km respecte del centre de treball origen dels residus. Inclou full de seguiment del residu carregat a la plataforma.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	jornada camió/				
2			90,000	72,000			1,250	C#/D#
4	arrodoniment		0,750				0,750	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 I2RA7FD2 kg Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			kg/ml		
2	Plaça Arce Ochotorena FC80		90,000			5,900	531,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **531,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 01 OBRA CIVIL
Titol 3 08 SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1ARQ1	pa	Partida alçada a justificar per a la contractació dels serveis de control, seguiment, gestió i documentació del patrimoni arqueològic de Tarragona durant la fase de moviments de terres dintre de l'àmbit delimitat per les actuacions incloses en el present projecte constructiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,090				1,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,090**

2 XPA1ARQ2 pa Partida alçada a justificar per a les tasques de camp,fotografia, neteja, documentació, registre, catàleg i transport del material arqueològic d'interès públic trobat, mentre durin els treballs de moviments de terres descrits en el present projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,090				1,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,090**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324

AMIDAMENTS

Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 01 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M0000001	m	Instal·lació de canonada provisional per al manteniment de l'abastament de les escomeses existents afectades durant les obres. Inclou la part proporcional de tots els elements necessaris de connexió com enllaços, derivacions connexions collarets, etc, tot inclòs amb diàmetres compresos des de DN 20 fins a DN 75 fins ala connexió final amb l'escomesa. Inclou desmuntatge posterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T						
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada del Miracle		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguilo		192,000				192,000	C#*D#*E#*F#
6	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **516,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 01 CONNEXIÓ 1.(VIA AUGUSTA / ESCALES)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u

Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Escales			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 02 CONNEXIÓ 2. (VIA AUGUSTA / BAIXADA DEL MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MN1CD100 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 MF34BB10 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 MF39D100 u

Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 MFLFLD10 u

Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 03 CONNEXIÓ 3. (ESCALES / PASSATGE DEL SOL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MF33B990 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T		Unitats Materi				
2	Escales / Passatge del Sol			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 MN1CD100 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T		Unitats Materi				
2	Escales / Passatge del Sol			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrers	T	Unitats Materi			
2	Escales / Passatge del Sol		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats Materi					
2	Escales / Passatge del Sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 04 CONNEXIÓ 4. (BAIXADA DEL MIRACLE / PTGE DEL SOL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MN1CD100 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 MF34BB10 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MF39D100 u

Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrer	T	Unitats Materi			
2	Via Augusta / Baixada del Miracle		2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u

Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 MF33B922 U

Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

8 MF33B911 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Via Augusta / Baixada del Miracle			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 05 CONNEXIÓ 5. (ROBERT D'AGUILO / ESCOLA MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MN1CD100 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 MF34BB10 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MF39D100 u

Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MFLFUD10 u Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 MF33B922 U Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 MF33B911 u Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN

3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo banda Escola			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 06 CONNEXIÓ 6. (ROBERT D'AGUILO ENTRE Nº11/ Nº7)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

4 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u

Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo entre nº11 i Nº7			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 07 CONNEXIÓ 7. (ROBERT D'AGUILO AMB XARXA DN100)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MF39D100 u

Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Robert d'Aguilo connexió amnb xarxca existent			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 08 CONNEXIÓ 8. (PLAÇA ARCE OCHOTORENA Nº1 CREUAMENT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				

AMIDAMENTS

2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament		3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u

Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFCD10 u

Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats Materi					
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Nº1 Creuament			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 09 CONNEXIÓ 9. (PLÇ ARCE OCHOTORENA / ESCOLA MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MN1CD100 u

Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 MF34BB10 u Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MF39D100 u Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MFLFUD10 u Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 MFLFLD10 u Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.

La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 MFLFUE10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T		Unitats Materi				
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 10 CONNEXIÓ 10. (PLAÇA ARCE OCHOTORENA HIDRANT FINAL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MM2HD100 u

Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Plaça Arce Ochotorena final tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 MFLFUD10 u

Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Unitats					
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 MFLFCD10 u

Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats Materi					
2	Plaça Arce Ochotorena Creuament Escola			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 11 MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Via Augusta / Escales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T						
2	Escales		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Via Augusta / Escales		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrers	T	Unitats				
2	Via Augusta / Escales		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 MFESDN63 u Escomesa DN63 en canonada dn100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Escales (ID 2977221)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Escales (ID 2949758)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 12 MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES BAIXADA DEL MIRACLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Via Augusta / Baixa del Miracle		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 MF310100 m Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T						
2	Baixada del Miracle		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Baixada del Miracle (ID 965151)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 MFESDN32 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN32, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Baixada del Miracle (ID 965152)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 13 MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES PASSATGE DEL SOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T						
2	Passatge del Sol		108,000				108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

2 MFESDN63 u Escomesa DN63 en canonada dn100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Passatge del Sol (ID 969166)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Passatge del Sol (ID 969165)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Passatge del Sol (ID 969167)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Passatge del Sol (ID 969952)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 MM2HD100 u Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Plaça Arce Ochotorena final tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 14 MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES ROBERT D'AGUILO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T						
2	Robert d'Aguilo banda Escola Miracle		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguilo fins Plç Arce Ochotorena		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

2	MF33M410	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecànica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Robert d'Aguilo banda Escola Miracle		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecànica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Robert d'Aguilo banda Escola Miracle		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura

AMIDAMENTS

epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Robert d'Aguilo banda Escola Miracle		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 MFESDN63 u Escomesa DN63 en canonada dn100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Robert D'Aguiló (ID 967593)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Robert d'Aguiló (ID 967592)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Robert d'Aguiló (ID 2988893)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Robert d'Aguiló (ID 3056852)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Robert d'Aguiló (ID 969383)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1) 15 MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES PLÇ ARCE OCHOTORENA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 MFHRD044 u Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T	Unitats					
2	Connexió 8 Plç Arce Ochotorena final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 MF310100 m Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrers	T						
2	Plaça Arce Ochotorena		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**90,000**	

3 MFESDN63 u Escomesa DN63 en canonada dn100

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Plaça Arce Ochotorena (CEIP)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

4 MFESDN50 u Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer	T	Nº Escomeses					
2	Plaça Arce Ochotorena (ID 969382)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST PR_0324
Capítol 02 OBRA HIDRÀULICA
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA001SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

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 NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,38 €
P-2	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-3	F169U020	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	140,51 €
P-4	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-5	F219UA11	m2	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56 €
P-6	F219UA31	m2	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (VINT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	20,27 €
P-7	F21BU002	m	Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,98 €
P-8	F222UC10	m3	Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	95,60 €
P-9	F227A00F	m2	Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26 €
P-10	F228U703	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	51,29 €
P-11	F2R6AM20	u	Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. (NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	992,99 €
P-12	F3020006	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fundició dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per	4,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)		
P-13	F564339R	m	Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. (VINT-I-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	25,10	€
P-14	F935U915	m2	Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58	€
P-15	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	128,51	€
P-16	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de panot de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	48,64	€
P-17	F9E1U213	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	46,50	€
P-18	F9E1310G0R	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,84	€
P-19	FFN1U315	m3	Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	54,80	€
P-20	G21DFT20	m	Tractament encapsulant, desmuntatge i retirada de conducció de fibrociment de diàmetre <= 200 mm per substitució d'aquesta. Inclou la mà d'obra necessària per a la retirada, preparació i embalatge en big bags específics per a residus amb amiant, segellat i timbratge dels mateixos, totalment preparats per a la posterior càrrega i transport cap a instal·lació autoritzada. Inclou també el conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant incloent-hi els vestits especials, mascaretes i filtres corresponents i subministre de líquid encapsulant tipus CEMBLOCK BASE 25. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	33,89	€
P-21	G21DFTC0	u	Complement fix inclòs muntatge i desmuntatge d'unitat de descontaminació personal proveïda de tres zones bruta/dutxa/neta, depressor d'aire amb filtres p3 i tractament d'aigües amb tres etapes de filtrat, equips d'un sol ús; bussos tipus III classe cinc, màscares FFP3, polaines, guants de nitril, encapsulant i altres equips necessaris. (TRES-CENTS CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	305,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71 €
P-23	G2R4BMBT	m3	Transport de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	7,97 €
P-24	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, antilliscant, incloent el premarcatge. (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-25	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, antilliscant, incloent el premarcatge (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,78 €
P-26	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62 €
P-27	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P-29	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	72,13 €
P-30	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	67,36 €
P-31	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	21,91 €
P-32	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	17,90 €
P-33	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	24,26 €
P-34	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P-35	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	I2R67FD1	u	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de tubs de fibrociment perillosos, procedents de retirada amb tractament de fixació, paletitzats en big bags específics per contenir residus dque continguin amiant, segellat i timbrat dels mateixos, per empresa especialitzada en aquest tipus de tractament de residus, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Cada unitat comprèn una càrrega màxima de 12 tubs de fins a 6m de longitud i un recorregut de transport de fins a 100km respecte del centre de treball origen dels residus. Inclou full de seguiment del residu carregat a la plataforma. (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	349,40 €
P-37	I2RA71H1	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99 €
P-38	I2RA7FD2	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38 €
P-39	I2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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) (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17 €
P-40	I2RA7MB1	m3	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	20,97 €
P-41	M0000001	m	Instal·lació de canonada provisional per al manteniment de l'abastament de les escomeses existents afectades durant les obres. Inclou la part proporcional de tots els elements necessaris de connexió com enllaços, derivacions connexions collarets, etc, tot inclòs amb diàmetres compresos des de DN 20 fins a DN 75 fins ala connexió final amb l'escomesa. Inclou desmuntatge posterior. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65 €
P-42	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	46,32 €
P-43	MF33B911	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	88,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	MF33B922	U	Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols i les juntes. (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	98,39 €
P-45	MF33B990	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	88,06 €
P-46	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	156,73 €
P-47	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	156,73 €
P-48	MF33M410	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	153,35 €
P-49	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	145,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	116,41 €
P-51	MFESDN32	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN32, muntatge i material inclosos. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	296,02 €
P-52	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	433,98 €
P-53	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100 (CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	548,27 €
P-54	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. (SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	781,41 €
P-55	MFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	58,56 €
P-56	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	78,89 €
P-57	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	123,35 €
P-58	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	143,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	MM2HD100	u	Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. (MIL QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.417,67 €
P-60	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	219,84 €
P-61	P2146-I7AM	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	33,57 €
P-62	P2149-HOL8	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	52,80 €
P-63	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i posterior descàrrega, muntatge i pintat de barana metàl·lica, amb color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	48,39 €
P-64	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P-65	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P-66	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-67	P21R0-92GK	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	228,61 €
P-68	P221C-HYN3	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	23,72 €
P-69	P92A-HYX1	m3	Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	36,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	P967-E9XV	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	35,06 €
P-71	P992-JL3S	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (CENT NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	109,37 €
P-72	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	89,17 €
P-73	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	87,48 €
P-74	P9L1-E985	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-75	PBA3-DXJ6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de colori microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-76	PBA3-DXMS	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-77	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,34 €
P-78	PD31-5685	u	Pericó de pas, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	166,53 €
P-79	PD731-IQRV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	39,21 €
P-80	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	138,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-81	PFZ0-I585	u	Formació de dau o corretja d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 11,22, 45 o 90º en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	114,36	€
P-82	PFZ0-IC1B	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en els plànols de projecte (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	94,35	€
P-83	PR60-8Y5T	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (NORANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	98,14	€
P-84	RSERX001	u	Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres (SETZE MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	16.350,00	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	**1,38**	€
	ETA0030	m	Cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a= 20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent.	0,14300	€
			Altres conceptes	1,23700	€
P-2	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ	**1,39**	€
	B125U005	m	Part proporcional de material per a senyalització del serveis in situ	0,38000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-3	F169U020	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment	**140,51**	€
	B06NN320	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20	14,97540	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE)	19,88000	€
	F2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	68,18500	€
	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus	16,43720	€
			Altres conceptes	21,03240	€
P-4	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper	**4,83**	€
			Altres conceptes	4,83000	€
P-5	F219UA11	m2	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper	**11,56**	€
			Altres conceptes	11,56000	€
P-6	F219UA31	m2	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper	**20,27**	€
			Altres conceptes	20,27000	€
P-7	F21BU002	m	Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió	**8,98**	€
			Altres conceptes	8,98000	€
P-8	F222UC10	m3	Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis	**95,60**	€
			Altres conceptes	95,60000	€
P-9	F227A00F	m2	Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper	**8,26**	€
			Altres conceptes	8,26000	€
P-10	F228U703	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**51,29**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0322100	m3	Sorra de pedrera (0/3mm CE)	22,86200		€
			Altres conceptes	28,42800		€
P-11	F2R6AM20	u	Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent.		**992,99**	**€**
			Sense descomposició	992,99000		€
P-12	F3020006	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fundició dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.		**4,20**	**€**
			Altres conceptes	4,20000		€
P-13	F564339R	m	Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper.		**25,10**	**€**
			Altres conceptes	25,10000		€
P-14	F935U915	m2	Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta.		**6,58**	**€**
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,10500		€
	B0111000	m3	Aigua	0,04250		€
			Altres conceptes	6,43250		€
P-15	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		**128,51**	**€**
	B06N1320	m3	Formigó HM-20/P/20, amb un contingut de ciment >= 200 kg/m3	83,88450		€
			Altres conceptes	44,62550		€
P-16	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de panot de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos		**48,64**	**€**
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,75160		€
	B0111000	m3	Aigua	1,70000		€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,23360		€
			Altres conceptes	30,95480		€
P-17	F9E1U213	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat		**46,50**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00170		€
	B9E13100	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	8,75160		€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37374		€
			Altres conceptes	37,37296		€
P-18	F9E1310G0	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos		**63,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B9E13100C	m2	Panot gris de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior	23,94960	€
	B0111000	m3	Aigua	1,70000	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,23360	€
			Altres conceptes	30,95680	€
P-19	FFN1U315	m3	Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**54,80**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,01360	€
	B0322000	m3	Sauló garbellat o sorra pedrera (0/3mm CE)	19,88000	€
			Altres conceptes	34,90640	€
P-20	G21DFT20	m	Tractament encapsulant, desmuntatge i retirada de conducció de fibrociment de diàmetre <= 200 mm per substitució d'aquesta. Inclou la mà d'obra necessària per a la retirada, preparació i embalatge en big bags específics per a residus amb amiant, segellat i timbratge dels mateixos, totalment preparats per a la posterior càrrega i transport cap a instal·lació autoritzada. Inclou també el conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant incloent-hi els vestits especials, mascaretes i filtres corresponents i subministre de líquid encapsulant tipus CEMBLOCK BASE 25.	**33,89**	**€**
	B08RU001	u	Subministrament de bidó de 25 l de líquid encapsulant del fibrociment tipus CEMBLOCK BASE, SIKA Latex o Pro-Strip Asbestos Dampener.	0,87312	€
			Altres conceptes	33,01688	€
P-21	G21DFTC0	u	Complement fix inclòs muntatge i desmuntatge d'unitat de descontaminació personal proveïda de tres zones bruta/dutxa/neta, depressor d'aire amb filtres p3 i tractament d'aigües amb tres etapes de filtrat, equips d'un sol ús; bussos tipus III classe cinc, màscares FFP3, polaines, guants de nitril, encapsulant i altres equips necessaris.	**305,20**	**€**
			Sense descomposició	305,20000	€
P-22	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	**6,71**	**€**
			Altres conceptes	6,71000	€
P-23	G2R4BMBT	m3	Transport de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**7,97**	**€**
			Altres conceptes	7,97000	€
P-24	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, antilliscant, incloent el premarcatge.	**4,20**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,23280	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	3,00000	€
			Altres conceptes	0,96720	€
P-25	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, antilliscant, incloent el premarcatge	**25,78**	**€**
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,46560	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	11,22000	€
			Altres conceptes	14,09440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,62**	€
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,04000	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-27	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,86**	€
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,28000	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,34**	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,70000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04800	€
			Altres conceptes	2,59200	€
P-29	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**72,13**	€
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	46,17000	€
			Altres conceptes	25,96000	€
P-30	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**67,36**	€
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,40000	€
			Altres conceptes	25,96000	€
P-31	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**21,91**	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,16800	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,85000	€
			Altres conceptes	3,89200	€
P-32	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**17,90**	€
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	15,30000	€
			Altres conceptes	2,60000	€
P-33	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**24,26**	€
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,61000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-34	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,31**	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,74800	€
			Altres conceptes	1,56200	€
P-35	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**9,98**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,98000	€
P-36	I2R67FD1	u	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de tubs de fibrociment perillosos, procedents de retirada amb tractament de fixació, paletitzats en big bags específics per contenir residus dque continguin amiant, segellat i timbrat dels mateixos, per empresa especialitzada en aquest tipus de tractament de residus, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Cada unitat comprèn una càrrega màxima de 12 tubs de fins a 6m de longitud i un recorregut de transport de fins a 100km respecte del centre de treball origen dels residus. Inclou full de seguiment del residu carregat a la plataforma.	**349,40**	**€**
			Altres conceptes	349,40000	€
P-37	I2RA71H1	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**16,99**	**€**
	B2RA71H1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,99400	€
			Altres conceptes	-0,00400	€
P-38	I2RA7FD2	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,38**	**€**
			Altres conceptes	0,38000	€
P-39	I2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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)	**7,17**	**€**
	B2RA7LP2	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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)	7,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	I2RA7MB1	m3	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**20,97**	**€**
	B2RA7MB1	t	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,96700	€
			Altres conceptes	0,00300	€
P-41	M0000001	m	Instal·lació de canonada provisional per al manteniment de l'abastament de les escomeses existents afectades durant les obres. Inclou la part proporcional de tots els elements necessaris de connexió com enllaços, derivacions connexions collarets, etc, tot inclòs amb diàmetres compresos des de DN 20 fins a DN 75 fins ala connexió final amb l'escomesa. Inclou desmuntatge posterior.	**15,65**	**€**
	BFB1DN32	m	Tub de polietilè DN-32 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	1,28400	€
	BFB1DN63	m	Tub de polietilè DN-63 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle o en barra.	4,67400	€
			Altres conceptes	9,69200	€
P-42	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	**46,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF310100	m	Tub de fosa dúctil DN-200 segons UNE-EN 545, classe de pressió C40, amb junta elàstica inclosa. Revestiment interior amb morter de ciment. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85-15 enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix mitjà de 80 micres en color blau. Anell elastòmer alimentari en EPDM. El tub complirà les indicacions del Reial Decret 140/2003.	38,01000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-43	MF33B911	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.	**88,06**	**€**
	BM2H100B91	u	Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	55,37000	€
			Altres conceptes	32,69000	€
P-44	MF33B922	U	Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols i les juntes.	**98,39**	**€**
	BF3BM100	u	Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	55,90000	€
			Altres conceptes	42,49000	€
P-45	MF33B990	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.	**88,06**	**€**
	BM2H100B91	u	Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	55,37000	€
			Altres conceptes	32,69000	€
P-46	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent.	**156,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.		
	BF3BM110	u	Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	133,91000	€
			Altres conceptes	22,82000	€
P-47	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**156,73**	**€**
	BF3BM210	u	Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	133,91000	€
			Altres conceptes	22,82000	€
P-48	MF33M410	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**153,35**	**€**
	BF3BM410	u	Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	130,53000	€
			Altres conceptes	22,82000	€
P-49	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.	**145,65**	**€**
	BF3ABB10	u	Te BBB DN-100, en fosa dúctil segons EN 545, PN16. Tipus Saint-Gobain PAM, AVK o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	83,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	62,55000	€
P-50	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**116,41**	**€**
			Altres conceptes	116,41000	€
P-51	MFESDN32	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN32, muntatge i material inclosos.	**296,02**	**€**
	BFED32	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ32 i rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	14,44000	€
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	21,36000	€
	BFHZC903	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ32 i l'altre amb rosca mascle Gas 1´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ32 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	9,24000	€
	BFHZR214	u	Femella reductora amb rosca mascle Gas 2" i rosca femella Gas 1", Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica.	8,79000	€
	BFZZPD32	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ32. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	11,60000	€
	BFB1DN32	m	Tub de polietilè DN-32 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle.	4,28000	€
			Altres conceptes	226,31000	€
P-52	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos.	**433,98**	**€**
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	21,36000	€
	BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	7,58000	€
	BFEVB14	u	Vàlvula de bola DN50 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 1 1/2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	37,82000	€
			Altres conceptes	367,22000	€
P-53	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100	**548,27**	**€**
	BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	7,58000	€
	BFHZFT06	u	Fitting de llautó amb enllaç per a tub de PEØ63 i rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN	104,91000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.		
	BFHZC906	u	Colze a 90º amb un extrem amb enllaç per a tub de PEØ63 i l'altre amb rosca mascle Gas 2´´ PN16. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Compliment de les normes UNE-EN 1254-4 per a les dimensions dels extrems roscats dels accessoris, i la norma ISO 228/1 per a les rosques Gas cilíndrica. L'extrem per a la connexió amb el tub de PEØ50 disposarà d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	49,73000	€
	BFEDN63	u	Vàlvula de bola DN63 amb pas total PN16. Connexió amb rosques femella Gas a 2´´. Cos i femella en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Esfera en llautó segons EN 12164, amb acabat cromat amb un gruix mínim de 8 micres. Juntes d'estanqueïtat de P.T.F.E. Rosques Gas segons norma ISO 228/1. Amb conformitat amb les normes UNE-EN 12266-1:2003 i UNE-EN 13828:2004.	61,74000	€
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	21,36000	€
	BFB1DN63	m	Tub de polietilè DN-63 PE100 SDR 11 PN16 segons UNE-EN 12201 (banda blava), en rotlle o en barra.	15,58000	€
	BFZZPD63	u	Maneguet d'unió en llautó amb enllaços per a tub de PEØ63. Material de fabricació en llautó segons UNE-EN 12165 CW617N. Els extrems per a la connexió amb el tub disposaran d'una mordassa de resina acetàlica, l'anell que pressiona la junta tòrica serà de llautó CW614N EN 12164, y la junta tòrica d'estanquitat en NBR vulcanitzada i homologada per aigua potable.	61,06000	€
			Altres conceptes	226,31000	€
P-54	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau.	**781,41**	**€**
	BFEDN100	u	Banda d'acer inoxidable AISI-304, (100-135), PN16, per a capçal de collaret de presa en càrrega. Tipus Torre, Leya o equivalent. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	21,36000	€
	BFA10D16	m	Tub de PVC DN-160, color gris, segons UNE EN 1329.	7,58000	€
			Altres conceptes	752,47000	€
P-55	MFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	**58,56**	**€**
	BFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	25,87000	€
			Altres conceptes	32,69000	€
P-56	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana.	**78,89**	**€**
	BFLFPL10	u	Brida llis DN-100. Cos en fosa dúctil segons EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	56,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	22,49000	€
P-57	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	**123,35**	**€**
			Altres conceptes	123,35000	€
P-58	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	**143,73**	**€**
			Altres conceptes	143,73000	€
P-59	MM2HD100	u	Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000.	**1.417,67**	**€**
	BF3BB910	u	Colze 90º embridat DN-100 amb pota. Cos en fosa dúctil segons EN 545, marca AVK o equivalent. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16.	69,83000	€
			Altres conceptes	1.347,84000	€
P-60	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	**219,84**	**€**
			Altres conceptes	219,84000	€
P-61	P2146-I7AM	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà	**33,57**	**€**
			Altres conceptes	33,57000	€
P-62	P2149-HOL8	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	**52,80**	**€**
			Altres conceptes	52,80000	€
P-63	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i posterior descàrrega, muntatge i pintat de barana metàl·lica, amb color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra	**48,39**	**€**
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,60650	€
			Altres conceptes	43,78350	€
P-64	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**7,31**	**€**
			Altres conceptes	7,31000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**4,57**	€
			Altres conceptes	4,57000	€
P-66	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**5,44**	€
			Altres conceptes	5,44000	€
P-67	P21R0-92G	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**228,61**	€
			Altres conceptes	228,61000	€
P-68	P221C-HYN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**23,72**	€
			Altres conceptes	23,72000	€
P-69	P92A-HYX1	m3	Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml	**36,21**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08500	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial ZA-25	29,06400	€
			Altres conceptes	7,06100	€
P-70	P967-E9XV	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**35,06**	€
	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	0,15211	€
	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	5,17650	€
	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	8,66366	€
			Altres conceptes	21,06773	€
P-71	P992-JL3S	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u	**109,37**	€
	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	12,37665	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12554	€
	B993-0GVD	m	Peça de formigó per a escocell de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	39,57600	€
			Altres conceptes	57,29181	€
P-72	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	**89,17**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9H1-0HVJ	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari	84,68000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-73	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**87,48**	**€**
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	82,99000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-74	P9L1-E985	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,67**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,45600	€
			Altres conceptes	0,21400	€
P-75	PBA3-DXJ6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de colori microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	**4,07**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,09129	€
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,49878	€
			Altres conceptes	3,47993	€
P-76	PBA3-DXMS	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**1,79**	**€**
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	0,99603	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,14918	€
			Altres conceptes	0,64479	€
P-77	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	**39,34**	**€**
	BBC3-0R9B	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	27,25000	€
			Altres conceptes	12,09000	€
P-78	PD31-5685	u	Pericó de pas, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**166,53**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00354	€
	B0F1A-075F	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	16,20135	€
	B069-2A9O	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-15/P/20 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	7,50311	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,66574	€
			Altres conceptes	142,15626	€
P-79	PD731-IQRV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**39,21**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD76-2AAH	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	10,86300	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,89280	€
			Altres conceptes	21,45420	€
P-80	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**138,76**	**€**
	BDK5-1KH8	u	Marco cuadrado y tapa cuadrado de fundición dúctil para arqueta de servicios, apoyada, paso libre de 600x600 mm y clase B125 según norma UNE-EN 124	112,23000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,31385	€
			Altres conceptes	26,21615	€
P-81	PFZ0-I585	u	Formació de dau o corretja d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 11,22, 45 o 90º en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4)	**114,36**	**€**
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	41,52106	€
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	7,91118	€
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	14,65280	€
			Altres conceptes	50,27496	€
P-82	PFZ0-IC1B	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en els plànols de projecte	**94,35**	**€**
	F4D0U100	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat pla amb tauler de fusta, per a massissos d'ancoratge, amb la part propocional de retalls i encaixos amb el tub	27,68070	€
	FDGZ020	ml	Subministrament i instal·lació de plaques de cel·lulosa-ciment per a protecció entre serveis soterrats, de 600x300x10 mm, homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa	7,91118	€
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	8,48320	€
			Altres conceptes	50,27492	€
P-83	PR60-8Y5T	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**98,14**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,28320	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	26,04672	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	6,17328	€
			Altres conceptes	65,63680	€
P-84	RSERX001	u	Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres	**16.350,00**	**€**
			Sense descomposició	16.350,00000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1)	01	SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE LES OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC1-56H7	m	Barrera de PVC injectat de 0.7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	39,34	75,000	2.950,50
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	3,34	150,000	501,00
3	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	6,31	75,000	473,25
4	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	8,86	36,000	318,96
5	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	6,62	45,000	297,90
6	F21BU002	m	Desmuntatge de barana metàl·lica d'1 m d'alçària, amb martell picador manual, amb tall de suports o ancoratges, amb equip oxiacetilènic, i càrrega sobre camió (P - 7)	8,98	66,000	592,68
7	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	17,90	16,000	286,40
8	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	72,13	8,000	577,04
9	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	67,36	8,000	538,88
10	PBA3-DXMS	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 76)	1,79	350,000	626,50

TOTAL Capítol (1) 01.01.01.01 7.163,11

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1)	02	ACONDICIONAMENT DE ZONA D'ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 33)	24,26	20,000	485,20
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	3,34	35,000	116,90
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	21,91	6,000	131,46

TOTAL Capítol (1) 01.01.01.02 733,56

Obra	01	Pressupost PR_0324

PRESSUPOST

Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
Capítol (1)	03	PROSPECCIÓ DE SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F125U005	m	Detecció d'instal·lacions amb radiodetector per a localització d'instal·lacions, en recorreguts de 6 m d'amplària i senyalització del serveis in situ (P - 2)	1,39	516,000	717,24
2	F169U020	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó, càrrega de materials sobre camió o contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure reposició de paviment (P - 3)	140,51	20,000	2.810,20

TOTAL Capítol (1) 01.01.01.03 3.527,44

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	XARXA PROVISIONAL
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219UA31	m2	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 6)	20,27	58,535	1.186,50
2	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 4)	4,83	12,000	57,96

TOTAL Capítol (1) 01.01.02.01 1.244,46

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	XARXA PROVISIONAL
Capítol (1)	02	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222UC10	m3	Excavació manual de rasa en qualsevol terreny, fins a una fondaria màxima de 25cm., per a instal.lada de canonada provisional, s'inclou la càrrega sobre camió, contenidor o dumper, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb afectació per serveis (P - 8)	95,60	19,809	1.893,74
2	F228U703	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10)	51,29	19,809	1.016,00

TOTAL Capítol (1) 01.01.02.02 2.909,74

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	XARXA PROVISIONAL
Capítol (1)	03	PAVIMENTACIÓ PROVISIONAL

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F935U915	m2	Paviment provisional per a vorera, format per làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida sobre reblert i posterior capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta. (P - 14)	6,58	61,080	401,91

TOTAL Capítol (1) **01.01.02.03** **401,91**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	02	XARXA PROVISIONAL
Capítol (1)	04	RETIRADA I REPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFN1U315	m3	Obra civil per a retirada de canonada provisional soterrada, amb enderroc de paviment provisional de morter, excavació manual de rasa amb retirada del tub provisional sense causar-hi danys i carreteig fins a zona d'acopis que indiqui EMATSA, reblert de rasa amb sauló o sorra dde pedrera (0/3mm CE), càrrega de runa sobre contenidor, transport a abocador i gestió de residus, sense incloure la reposició del paviment, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 19)	54,80	12,975	711,03
2	F9E1U213	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland, sobre capa de 2-3 cm de gruix de morter de ciment (250 kg/ciment per m3), pastat i reglejat amb la pendent correcta, incloent part proporcional de peces retalls, trobades a façana, guals, reposició i acabat (P - 17)	46,50	16,100	748,65
3	P967-E9XV	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 70)	35,06	12,000	420,72
4	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 15)	128,51	7,200	925,27
5	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 72)	89,17	0,882	78,65
6	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 73)	87,48	1,323	115,74
7	P9L1-E985	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 74)	0,67	9,000	6,03

TOTAL Capítol (1) **01.01.02.04** **3.006,09**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	01	DEMOLICIONS I RETIRADA D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 66)	5,44	396,000	2.154,24

PRESSUPOST

2	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 65)	4,57	558,000	2.550,06
3	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 64)	7,31	132,000	964,92
4	F219UA31	m2	Demolició de vorera de paviment de panots i base de formigó, fins a 20 cm de gruix total, amb martell compressor, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 6)	20,27	180,090	3.650,42
5	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 4)	4,83	12,000	57,96
6	F219UA11	m2	Demolició de ferm d'aglomerat asfàltic, base i subase de formigó, de més de 10 cm de gruix i fins a 20 cm de gruix total, amb retroexcavadora amb martell trencador, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió, contenidor o dumper (P - 5)	11,56	327,750	3.788,79
7	P2146-I7AM	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà (P - 61)	33,57	46,200	1.550,93
8	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana metàl·lica, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, i posterior descàrrega, muntatge i pintat de barana metàl·lica, amb color a decidir en fase d'obra per la Direcció d'Obra (P - 63)	48,39	66,000	3.193,74
9	P21R0-92GK	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 67)	228,61	1,000	228,61
10	P2149-HOL8	u	Demolició d'escocell col·locat sobre formigó amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 62)	52,80	1,000	52,80

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.01** **18.192,47**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	02	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-HYN3	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 68)	23,72	305,647	7.249,95
2	F227A00F	m2	Rebaix fins a 10 cm. amb mitjans mecànics/manuals de llit de rasa per sota la canonada de fibrociment, incloent repàs i piconatge de sòl de rasa amb compactació del 95% PM, en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis, amb la carrega de les terres sobrants sobre camió, contenidor o dumper (P - 9)	8,26	45,000	371,70
3	F228U703	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10)	51,29	100,568	5.158,13
4	P92A-HYX1	m3	Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en	36,21	100,568	3.641,57

			voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml (P - 69)			
5	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 15)	128,51	80,020	10.283,37
6	EOB0003	m	Subministrament i col·locació a rasa de cinta localitzadora per a canonades d'aigua potable amb un fil de coure per a la seva localització un cop soterrades, a=20 cm, tipus KELMAPLAST RAYMOND BIESOLD, S.L. o equivalent. (P - 1)	1,38	534,000	736,92
7	F564339R	m	Demolició manual de calaix que envolta canonada de fibrociment de obra de fàbrica i/o formigó de qualsevol gruix i qualsevol dimensió, amb p.p de talls, retirada de les terres que envolten la canonada de fibrociment, executat amb mitjans manuals i/o mecànics en zones d'elevada dificultat urbana amb serveis i tronetes, amb ajudes pel manteniment de serveis existents. Inclou la càrrega de runes i terres sobre camió, contenidor o dumper. (P - 13)	25,10	90,000	2.259,00

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.02** **29.700,64**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	03	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9E1310G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de panot de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos (P - 16)	48,64	140,760	6.846,57
2	F9E1310G0R	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 40x40x4 cm, Tipus Flor, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, inclòs la posada a cota de la totalitat de registres i arquetes, mermes i ajustos (P - 18)	63,84	73,600	4.698,62
3	P9H5-E82Z	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 72)	89,17	32,120	2.864,14
4	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 73)	87,48	47,196	4.128,71
5	P9L1-E985	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 74)	0,67	327,750	219,59
6	P967-E9XV	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 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 70)	35,06	12,000	420,72

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.03** **19.178,35**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	04	ANCORATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFZ0-I585	u	Formació de dau o corretja d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	114,36	20,000	2.287,20

			relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 11,22, 45 o 90º en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en el plànol de detall d'ancoratges (6F4) (P - 81)			
2	PFZ0-IC1B	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre 100 mm, inclosa excavació, enconfrat, la col·locació d'armadures, el vibratge del formigó i desenconfrat. Execució en zones urbanes amb dificultats de mobilitat, amb presencia de xarxes de serveis incloent el minat en zones d'interferencia amb aquests, amb la carrega de les terres sobre camió, contenidor o dumper. Tot segons geometria definida en els plànols de projecte (P - 82)	94,35	9,000	849,15

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.04** **3.136,35**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	05	AJUTS ALS TREBALLS D'OBRA HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F3020006	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fundició dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. (P - 12)	4,20	534,000	2.242,80

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.05** **2.242,80**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	03	XARXA A RENOVAR
Capítol (1)	06	REPOSICIÓ D'ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJ6	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de colori microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (P - 75)	4,07	252,000	1.025,64
2	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, antilliscant, incloent el premarcatge. (P - 24)	4,20	21,000	88,20
3	GBA3V301	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, antilliscant, incloent el premarcatge (P - 25)	25,78	50,744	1.308,18
4	PR60-8Y5T	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i	98,14	1,000	98,14

PRESSUPOST

			compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 83)			
5	P992-JL3S	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u (P - 71)	109,37	1,000	109,37

TOTAL Capítol (1) **01.01.03.06** **2.629,53**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	04	REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS
Capítol (1)	01	SERVEIS GENÈRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RSERX001	u	Partida alçada a justificar per la resposició de servei afectats durant les obres (P - 84)	16.350,00	1,000	16.350,00

TOTAL Capítol (1) **01.01.04.01** **16.350,00**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	04	REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS
Capítol (1)	02	SERVEI CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-I7AM	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió, contenidor o dumper amb mitjans manuals o mecànics, segons s'escaigui, en entorn urbà amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà (P - 61)	33,57	31,500	1.057,46
2	P221C-HYN3	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 68)	23,72	23,805	564,65
3	F228U703	m3	Rebliment, estesa i compactació de rasa amb sorra de pedrera (0/3mm CE), inclòs subministrament, amb mitjans manuals i fins al 95% PM, segons Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 10)	51,29	12,938	663,59
4	P92A-HYX1	m3	Reblert de rasa amb tot-u artificial ZA-25, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres o calçada, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3/ml (P - 69)	36,21	7,763	281,10
5	F936U020	m3	Base de formigó HM-20/P/20, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 15)	128,51	6,300	809,61
6	PD31-5685	u	Pericó de pas, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 78)	166,53	2,000	333,06
7	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 80)	138,76	2,000	277,52
8	PD731-IQRV	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de	39,21	45,000	1.764,45

			rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular 4 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 79)			

TOTAL Capítol (1) **01.01.04.02** **5.751,44**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	05	VARIS I IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a la resolució d'imprevistos derivats de possibles mancances a tractar i no observables fins a la implantació d'obra, i ajustos no factibles fins al replanteig de l'obra sobre el terreny, a aprovar per la Direcció d'Obra (P - 0)	9.500,00	1,000	9.500,00

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **9.500,00**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1)	01	RESIDUS PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada 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 - 39)	7,17	366,776	2.629,78
2	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 22)	6,71	366,776	2.461,07

TOTAL Capítol (1) **01.01.06.01** **5.090,85**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1)	02	RESIDUS PROCEDENTS D'ENDERROC I/O CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA71H1	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 formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 37)	16,99	44,387	754,14
2	I2RA7MB1	m3	Deposició controlada a instal·lació autoritzada inclòs el cànon sobre la deposició controlada, de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 40)	20,97	58,995	1.237,13
3	I2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 35)	9,98	44,159	440,71

PRESSUPOST

4	G2R4BMBT	m3	Transport de residus de mescla bituminosa no perillosos (no especials) provinents del fressat i/o l'enderroc, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 23)	7,97	58,995	470,19

TOTAL Capítol (1) 01.01.06.02 2.902,17

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol (1)	03	RESIDUS DE FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R6AM20	u	Elaboració de Pla de Treball Específic per a tot l'àmbit de l'obra, per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. (P - 11)	992,99	1,000	992,99
2	G21DFT20	m	Tractament encapsulant, desmuntatge i retirada de conducció de fibrociment de diàmetre <= 200 mm per substitució d'aquesta. Inclou la mà d'obra necessària per a la retirada, preparació i embalatge en big bags específics per a residus amb amiant, segellat i timbratge dels mateixos, totalment preparats per a la posterior càrrega i transport cap a instal·lació autoritzada. Inclou també el conjunt de EPI's per a la retirada de l'amiant incloent-hi els vestits especials, mascaretes i filtres corresponents i subministre de líquid encapsulant tipus CEMBLOCK BASE 25. (P - 20)	33,89	90,000	3.050,10
3	G21DFTC0	u	Complement fix inclòs muntatge i desmuntatge d'unitat de descontaminació personal proveïda de tres zones bruta/dutxa/neta, depressor d'aire amb filtres p3 i tractament d'aigües amb tres etapes de filtrat, equips d'un sol ús; bussos tipus III classe cinc, màscares FFP3, polaines, guants de nitril, encapsulant i altres equips necessaris. (P - 21)	305,20	2,000	610,40
4	I2R67FD1	u	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de tubs de fibrociment perillosos, procedents de retirada amb tractament de fixació, paletitzats en big bags específics per contenir residus dque continguin amiant, segellat i timbrat dels mateixos, per empresa especialitzada en aquest tipus de tractament de residus, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Cada unitat comprèn una càrrega màxima de 12 tubs de fins a 6m de longitud i un recorregut de transport de fins a 100km respecte del centre de treball origen dels residus. Inclou full de seguiment del residu carregat a la plataforma. (P - 36)	349,40	2,000	698,80
5	I2RA7FD2	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat, inclòs cànon de deposició, de tubs de fibrociment perillosos amb un diàmetre superior a 150mm, procedents de retirada amb tractament de fixació de l'amiant per empresa especialista previ a la seva retirada del lloc on es troba instal·lada, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 38)	0,38	531,000	201,78

TOTAL Capítol (1) 01.01.06.03 5.554,07

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	07	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	5.943,99	1,000	5.943,99
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.07**			**5.943,99**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	01	OBRA CIVIL
Titol 3	08	SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1ARQ1	pa	Partida alçada a justificar per a la contractació dels serveis de control, seguiment, gestió i documentació del patrimoni arqueològic de Tarragona durant la fase de moviments de terres dintre de l'àmbit delimitat per les actuacions incloses en el present projecte constructiu. (P - 0)	2.500,00	1,090	2.725,00
2	XPA1ARQ2	pa	Partida alçada a justificar per a les tasques de camp,fotografia, neteja, documentació, registre, catàleg i transport del material arqueològic d'interès públic trobat, mentre durin els treballs de moviments de terres descrits en el present projecte. (P - 0)	3.500,00	1,090	3.815,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.08**			**6.540,00**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	01	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M0000001	m	Instal·lació de canonada provisional per al manteniment de l'abastament de les escomeses existents afectades durant les obres. Inclou la part proporcional de tots els elements necessaris de connexió com enllaços, derivacions connexions collarets, etc, tot inclòs amb diàmetres compresos des de DN 20 fins a DN 75 fins ala connexió final amb l'escomesa. Inclou desmuntatge posterior. (P - 41)	15,65	516,000	8.075,40
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.01**			**8.075,40**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	01	CONNEXIÓ 1.(VIA AUGUSTA / ESCALES)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52

PRESSUPOST

2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	2,000	232,82
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	1,000	143,73

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.01** **1.709,55**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	02	CONNEXIÓ 2. (VIA AUGUSTA / BAIXADA DEL MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52

PRESSUPOST

2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
4	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	2,000	232,82
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	1,000	143,73

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.02** **1.709,55**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	03	CONNEXIÓ 3. (ESCALES / PASSATGE DEL SOL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MF33B990	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.	88,06	1,000	88,06

			La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 45)			
2	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	1,000	219,84
3	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	2,000	246,70
4	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	1,000	143,73

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.02.02.03**	**698,33**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	04	CONNEXIÓ 4. (BAIXADA DEL MIRACLE / PTGE DEL SOL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb	116,41	2,000	232,82

			revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)			
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	3,000	431,19
7	MF33B922	U	Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols i les juntes. (P - 44)	98,39	1,000	98,39
8	MF33B911	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 43)	88,06	1,000	88,06

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.04** **2.183,46**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	05	CONNEXIÓ 5. (ROBERT D'AGUILO / ESCOLA MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171.	219,84	3,000	659,52

			Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)			
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	2,000	232,82
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	2,000	287,46
7	MF33B922	U	Subminstrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º30' (1/16) BB DN-100, en fosa dúctil. Disseny segons UNE-EN 545:2011. Brides orientables. Brides i orificis segons en 1092-2, PN16. Revestiment intern i extern amb pintura epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 i DIN 3476-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. La partida inclou els cargols i les juntes. (P - 44)	98,39	1,000	98,39
8	MF33B911	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze de 90º (1/4) BB DN-100, PN16. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Brides orientables. Brides i orificis segons EN 1092-2 (ISO 7005-2), PN16. Revestiment interior i exterior	88,06	1,000	88,06

amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Amb anella de subjecció per a la seva elevació. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa.

La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes.

(P - 43)

TOTAL Capítol (1) 01.02.02.05 2.039,73

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	06	CONNEXIÓ 6. (ROBERT D'AGUILO ENTRE Nº11/ Nº7)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	2,000	232,82
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78

PRESSUPOST

6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	2,000	287,46

TOTAL Capítol (1) 01.02.02.06 **1.853,28**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	07	CONNEXIÓ 7. (ROBERT D'AGUILO AMB XARXA DN100)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	1,000	116,41

TOTAL Capítol (1) 01.02.02.07 **116,41**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	08	CONNEXIÓ 8. (PLAÇA ARCE OCHOTORENA Nº1 CREUAMENT)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65
3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable.	116,41	2,000	232,82

			Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)			
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 55)	58,56	1,000	58,56
7	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	2,000	287,46

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.08** **1.911,84**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	09	CONNEXIÓ 9. (PLÇ ARCE OCHOTORENA / ESCOLA MIRACLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MN1CD100	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Vàlvula de comporta embridada DN-100 PN16, segons norma EN 1074-1 i 2 / EN 1171. Tipus AVK model 06/30 sèrie S14 (F4) curta, Saint Gobain PAM model Euro 20 New sèrie S14 (F4) curta o equivalent. Longitud entre cares EN 558-F14 (DIN 3202 apartat 1, F4). Brides i orificis segons EN 1092-2: 1997, PN16. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons EN14901 i DIN 3476-1. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 60)	219,84	3,000	659,52
2	MF34BB10	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Te BBB DN-100 segons UNE-EN 545, PN16, en fosa dúctil, marca AVK o equivalent. Brides orientables i orificis segons EN 1092-2. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2. La partida inclou els cargols necessaris per brida i les juntes. (P - 49)	145,65	1,000	145,65

3	MF39D100	u	Subministrament, muntatge i col·locació Unió universal DN-100 (109-133), PN16. Tipus AVK sèrie 601 o equivalent. Cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 50)	116,41	2,000	232,82
4	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 57)	123,35	3,000	370,05
5	MFLFLD10	u	Subministrament, muntatge i col·locació de brida llis DN-100 PN16, amb cos en fosa dúctil segons UNE-EN 545. Revestiment intern i extern amb resina epoxi segons DIN 30677-2 i GSK. Brides orientables segons EN 1092-2 PN16. La partida els cargols necessaris per brida i la junta plana. (P - 56)	78,89	2,000	157,78
6	MFLFUE10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida endoll, DN-100 en fosa dúctil segons norma UNE-EN 545:2011, amb revestiment interior y exterior d'epoxi en color blau, gruix mitjà 250 µm, gruix mínim no inferior a 200 µm., segons la norma EN 14901 (PECB); en l'endoll, unió mecànica tipus ´´ Express´´ o equivalent amb contrabrida i bulons en fosa dúctil, anell d'elastòmer EPDM segons norma UNE-EN 681-1:1996. Junta inclosa. Unió brida orientable PN16 segons EN 1092-1. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 58)	143,73	3,000	431,19

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.09** **1.997,01**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	10	CONNEXIÓ 10. (PLAÇA ARCE OCHOTORENA HIDRANT FINAL)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MM2HD100	u	Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. (P - 59)	1.417,67	1,000	1.417,67
2	MFLFUD10	u	Subminstrament i muntatge i col·locació de Brida universal DN-100 (109-133), cos en fosa dúctil EN-GJS-400 o equivalent segons EN 1563. Cèrcols en fosa dúctil EN-GJS-400 segons EN 1563. Brida i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. Junta EPDM certificada per aigua potable. Cargols, femelles i volanderes en acer grau 8.8 zincat o amb revestiment antioxidant. Desviació angular dels tubs mínima ±4º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa.	123,35	1,000	123,35

			(P - 57)			
3	MFLFCD10	u	Brida cega DN-100 en fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011 PN16. Brides i orificis segons EN 1092-2, PN16. Revestiment amb resina epoxi en color blau amb un gruix mitja de 250 micres i un gruix mínim no inferior a 200 micres segons EN 14901 i DIN 3476-1. En conformitat amb les normes ISO 2531/EN545. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 55)	58,56	1,000	58,56
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.02.10**			**1.599,58**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	11	MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. (P - 54)	781,41	1,000	781,41
2	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 42)	46,32	66,000	3.057,12
3	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 46)	156,73	6,000	940,38
4	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 47)	156,73	6,000	940,38
5	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100 (P - 53)	548,27	1,000	548,27
6	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (P - 52)	433,98	1,000	433,98

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.11** **6.701,54**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	12	MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES BAIXADA DEL MIRACLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. (P - 54)	781,41	1,000	781,41
2	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 42)	46,32	60,000	2.779,20
3	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (P - 52)	433,98	1,000	433,98
4	MFESDN32	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN32, muntatge i material inclosos. (P - 51)	296,02	1,000	296,02

TOTAL Capítol (1) **01.02.02.12** **4.290,61**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	13	MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES PASSATGE DEL SOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 42)	46,32	108,000	5.002,56
2	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100 (P - 53)	548,27	2,000	1.096,54
3	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (P - 52)	433,98	2,000	867,96
4	MM2HD100	u	Subminstrament, muntatge i col·locació d'hidrant soterrat per a l'extinció d'incendis, connexió d'entrada amb brida DN-100 PN16, 1 sortida de 100 mm. segons UNE 23.400 tipus 'Barcelona'. En	1.417,67	1,000	1.417,67

			compliment amb la UNE-EN 14.339:2006. Marc i tapa de registre rectangulars. Marc regulable en alçada. Tapa de registre amb clau d'obertura. En compliment amb EN 124 B125. En la tapa figurarà la inscripció: 'BOMBERS'. Cos i tapa de registre en color vermell segons RAL 3000. (P - 59)			
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.02.13**			**8.384,73**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	14	MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES ROBERT D'AGUILO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 42)	46,32	192,000	8.893,44
2	MF33M410	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 45º (1/8) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 48)	153,35	2,000	306,70
3	MF33M210	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 22º 30' (1/16) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 47)	156,73	2,000	313,46
4	MF33M110	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Colze 11º 15' (1/32) EE DN-100, PN16. Junta mecànica. Realitzat en fosa dúctil segons EN 545. Tipus Saint-Gobain PAM o equivalent. Revestiment interior i exterior amb pintura epoxi en color blau segons norma EN 14901 i DIN 3476-1, amb un gruix mitjà de 250 µm i un gruix mínim no inferior a 200 µm. Unió mecánica amb contrabrida. Bulons i femelles en fosa dúctil segons EN 545 amb acabat galvanitzat + ´´parketizacion´´ + cataforesis negra o en acer S235JR amb revestiment anticorrosiu. Anell en EPDM segons norma EN 681-1. Juntes incloses. Segons plec de prescripcions tècniques d'abastament d'Ematsa. (P - 46)	156,73	2,000	313,46
5	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100 (P - 53)	548,27	1,000	548,27
6	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (P - 52)	433,98	4,000	1.735,92

TOTAL	**Capítol (1)**	**01.02.02.14**		**12.111,25**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC
Capítol (1)	15	MUNTATGE CANONADA I ESCOMESES PLÇ ARCE OCHOTORENA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MFHRD044	u	Subministrament, muntatge i col·locació de boca de reg PN16. Sortida amb ràcord en alumini tipus Barcelona de 45 mm. Connexió a xarxa DN100 amb rosca femella gas de 1 1/2´´ i brida DN-40 amb acoblaments segons DIN 2501. Vàlvula en fosa dúctil GGG-40, DIN 1693. Cos i tapa en fosa dúctil EN-GJS-500, EN1563. Volant en plàstic ABS. Revestiment de la boca de reg amb epoxi aplicat elestrostàticament segons DIN 30677. Revestiment de la tapa amb polièster en color blau. (P - 54)	781,41	1,000	781,41
2	MF310100	m	Subministrament, muntatge i col·locació de Tub de fosa dúctil DN-100 segons UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40 amb junta elàstica automàtica flexible. Longitud útil = 6 m. Revestiment interior amb morter de ciment segons UNE EN 197-1:2000, amb marcat CE. Revestiment exterior amb una capa de zinc-alumini 85% - 15% enriquida amb coure, amb una quantitat mínima de 400 g/m2, i una capa de protecció acrílica de gruix no inferior a 80 micres en color blau. Unió amb junta en elastòmer EPDM segons UNE EN 681-1:1996, amb una desviació màxima de 5º. Segons plec tècnic d'abastament d'Ematsa. (P - 42)	46,32	90,000	4.168,80
3	MFESDN63	u	Escomesa DN63 en canonada dn100 (P - 53)	548,27	1,000	548,27
4	MFESDN50	u	Execució i material d'escomessa individual en vorera DN50, muntatge i material inclosos. (P - 52)	433,98	1,000	433,98
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.02.15**			**5.932,46**

Obra	01	Pressupost PR_0324
Capítol	02	OBRA HIDRÀULICA
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA001SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.602,87	1,000	1.602,87
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.03**			**1.602,87**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	11.424,11
Titol 3	01.01.02	XARXA PROVISIONAL	7.562,20
Titol 3	01.01.03	XARXA A RENOVAR	75.080,14
Titol 3	01.01.04	REPOSICIÓ SERVEIS AFECTATS	22.101,44
Titol 3	01.01.05	VARIS I IMPREVISTOS	9.500,00
Titol 3	01.01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	13.547,09
Titol 3	01.01.07	SEGURETAT I SALUT	5.943,99
Titol 3	01.01.08	SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC	6.540,00
Capítol	**01.01**	**OBRA CIVIL**	**151.698,97**
Titol 3	01.02.01	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE TUB PROVISIONAL	8.075,40
Titol 3	01.02.02	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE MATERIAL HIDRÀULIC	53.239,33
Titol 3	01.02.03	SEGURETAT I SALUT	1.602,87
Capítol	**01.02**	**OBRA HIDRÀULICA**	**62.917,60**
		214.616,57	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	151.698,97
Capítol	01.02	OBRA HIDRÀULICA	62.917,60
Obra	**01**	**Pressupost PR_0324**	**214.616,57**
		214.616,57	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PR_0324	214.616,57
			214.616,57

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		214.616,57
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 214.616,57.....		27.900,15
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 214.616,57.....		12.876,99
Subtotal		255.393,71
21 % IVA SOBRE 255.393,71.....		53.632,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	309.026,39

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS NOU MIL VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)

Tarragona, maig de 2025
L´enginyer autor del projecte

Daniel Colilla Villa
Enginyer Tècnic Industrial